



Lietotāja
rokasgrāmata

Latviešu valodā

Lumify ultrasonogrāfs

PHILIPS

Saturs

1	Jāizlasa vispirms.....	11
	Paredzētā auditorija.....	12
	Paredzētā lietošana.....	12
	Brīdinājumi.....	14
	Brīdinājuma simboli.....	14
	Lietotāja informācijas sastāvdaļas.....	15
	Ar lietotāja informāciju saistītie pieņemtie apzīmējumi.....	16
	Jauninājumi un atjauninājumi.....	19
	Piederumi un palīgierīces.....	19
	Klientu apkalpošanas dienests.....	20
	Pārstrāde, atkārtota izmantošana un utilizēšana.....	20
2	Drošība.....	25
	Pamata drošība.....	25
	Elektrodrošība.....	28
	Defibrilatori.....	31
	Ugunsdrošība.....	32
	Iekārtas aizsardzība.....	33
	Izstrādājuma saderība.....	35
	Simboli.....	35
	Bioloģiskā drošība.....	39
	ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes medicīniska rakstura brīdinājumi par lateksu.....	41
	Minimālā saprātīgi sasniedzamā līmeņa (ALARA) apmācības programma.....	43
	Izvades displejs.....	47
	Vadīklu ietekme.....	50
	Saistītie norādījumi.....	52

Akustiskā jauda un mērījumu veikšana.....	53
Akustiskās jaudas tabulas.....	56
Akustisko mērījumu precizitāte un nenoteiktība.....	56
Lietotāja drošība.....	58
Atkārtotas slodzes traumas	58
Philips zondes.....	59
Glutāraldehīda iedarbība.....	59
Infekciju kontrole.....	59
Elektromagnētiskā savietojamība.....	60
Ar elektrostatisko izlādi saistītie piesardzības pasākumi.....	61
Elektromagnētiskais starojums.....	62
Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātie kabeļi.....	63
Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātās zondes.....	64
Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātie piederumi.....	64
Elektromagnētiskā imunitāte.....	65
Elektromagnētiskie traucējumi.....	68
Ieteicamais atdalīšanas attālums.....	70
Izvairīšanās no elektromagnētiskajiem traucējumiem.....	71
Lietošanas ierobežojumi traucējumu dēļ.....	72
3 Sistēmas pārskats.....	73
Prasības ierīcei.....	73
Sistēmas raksturojums.....	74
Mērījumi.....	74
Zonžu veidi.....	75
Lietošanas norādījumi un piemērotās zondes.....	75
Kontrindikācijas.....	76
Pacienta datu aizsardzība.....	77
Bezvadu tīklošana.....	77
Sistēmas sastāvdaļas.....	78
Datu krātuve.....	79
Sistēmas iestatījumi.....	79

Sistēmas informācija.....	80
4 Sistēmas lietošana.....	83
Lumify lietotnes lejupielāde un instalēšana.....	83
Reģistrācija un tiesības.....	83
Zonžu reģistrēšana.....	84
Atļaut Lumify lietotnei piekļūt koplietotai ierīces krātuvei.....	85
Lumify lietotnes atjaunināšana.....	85
Lietotnes caurskates apskatīšanās.....	86
Nomas atcelšana.....	86
Sistēmas ieslēgšana un izslēgšana.....	86
Laika un datuma iestatīšana sistēmā.....	87
Termālā indeksa displeja iestatīšana.....	87
Attēlveidošanas displejs.....	88
Ātrie izmeklējumi.....	91
Ātro izmeklējumu sākšana.....	91
Ierīces kameras izmantošana kā svītrkodu skeneri.....	92
Svītrkoda formātu saglabāšana.....	94
Atbalstītie svītrkoda formāti.....	94
Zonžu pievienošana.....	95
Pacienta datu un Lumify iestatījumu dzēšana.....	95
Savienojamības profili.....	95
Savienojamības profila pievienošana.....	96
Savienojamības profilu rediģēšana.....	97
Savienojamības profilu pārslēgšana.....	97
Modalitātes darbu saraksts.....	98
Modality Worklist (MWL) servera pievienošana.....	98
Modality Worklist servera izmaiņas vai dzēšana.....	99

5	Reacts lietošana.....	101
	Reacts caurskates apskatīšanās.....	102
	Reacts piekļuves kodi.....	102
	Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana.....	103
	Reacts piekļuves kodu apskate.....	103
	Reacts konta izveide.....	104
	Pieteikšanās un atteikšanās Reacts.....	105
	Reacts kontaktu pārvaldība.....	105
	Reacts kontaktu pievienošana, noņemšana un meklēšana.....	105
	Reacts kontaktu statuss.....	106
	Atbildēšana Reacts kontaktpersonu pieprasījumiem.....	107
	Reacts sesijas uzsākšana.....	107
	Reacts sesijas pārtraukšana.....	107
	Reacts rādītāja rīka lietošana.....	108
	Reacts sesijas skati.....	108
	Reacts sesijas skatu pārkārtošana.....	108
	Reacts sekundāro sesijas skatu parādīšana/paslēpšana.....	109
	Mikrofona apklusināšana Reacts sesijas laikā.....	109
	Jūsu ierīces kameras kopīgošana.....	110
	Lumify ultraskaņas attēla kopīgošana.....	111
6	Izmeklējuma veikšana.....	113
	Jaunu izmeklējumu sākšana.....	113
	Darbu saraksta meklēšana.....	115
	Priekšiestatījumu maiņa izmeklējuma laikā.....	116
	Pacienta datu rediģēšana.....	116
	Saglabāto izmeklējumu pārskatīšana.....	116
	Apturēta izmeklējuma atsākšana.....	117

Attēlveidošanas režīmi.....	117
2D režīms.....	118
2D režīma lietošana.....	118
Krāsu režīms	119
Krāsu režīma izmantošana.....	119
M-Mode režīms.....	120
M-Mode režīma lietošana.....	120
Attēlveidošanas funkcijas.....	121
AutoSCAN.....	121
Tālummaiņa palielināšanai.....	121
Pilnekrāna skats.....	121
Viduslīnijas rādīšana.....	122
Attēlu iegūšana.....	122
Attēlu kopu ieguve.....	122
Anotācija.....	122
Apzīmējumu pievienošana.....	123
Mērījumi un analīze.....	123
2D attāluma mērījumu veikšana.....	124
2D elipses mērījumu veikšana.....	125
Mērījumu precizitāte.....	126
Mērījumu precizitātes tabulas.....	126
Augļa analīzes veikšana.....	127
Izmeklējuma pabeigšana.....	128
7 Pārskatīšana.....	129
Pārskatīšanas sākšana izmeklējuma laikā.....	129
Pārskatīšanas sākšana pēc izmeklējuma.....	129
Pārvietošanās starp sīktēliem un attēliem.....	130
Augļa vecuma kopsavilkuma skatīšanās.....	130
Kopu atskaņošana.....	130

Attēlu un attēlu kopu eksportēšana.....	131
Attēlu un attēlu kopu dzēšana.....	133
Izmeklējumu eksportēšana.....	134
Pacienta datu uz eksportētiem attēliem un kopām parādīšana vai paslēpšana.....	135
Izmeklējumu dzēšana.....	135
Eksporta mērķu konfigurēšana.....	136
Eksporta mērķa iestatījumi.....	137
Eksporta mērķu rediģēšana.....	139
Eksporta rindas skatīšanās.....	140
DICOM reģistrēšanas iespējošana.....	140
8 Zondes.....	141
Zonžu drošība.....	141
Zondes un priekšiestatījumi.....	142
Zondes apkope.....	142
Akustiskie artefakti.....	143
Zondes apvalki.....	146
Ultraskaņas kontaktgeli.....	147
Zondes glabāšana.....	148
Glabāšana transportēšanai.....	148
Ikdienas un ilgtermiņa glabāšana.....	148
Zonžu pārbaude.....	149
9 Sistēmas apkope.....	151
Zondes kopšana.....	151
Ierīces apkope.....	152
Zondes apkope.....	153
Sistēmas žurnālu sūtīšana.....	153

Audita žurnālu skatīšanās..... 154

Problēmu novēršana..... 154

Kļūdu ziņojumi..... 155

Savienojamības problēmu risināšana..... 156

Palīdzība..... 158

10 References..... 159

11 Tehniskie dati..... 161

Sistēmas tehniskie dati..... 161

Drošības un normatīvās prasības..... 162

Alfabētiskais rādītājs..... 163

1 Jāizlasa vispirms

Šī rokasgrāmata ir paredzēta, lai nodrošinātu drošu un efektīvu Philips izstrādājuma ekspluatāciju. Pirms mēģināt lietot izstrādājumu, izlasiet šo rokasgrāmatu un precīzi ievērojiet visus minētos brīdinājumus un piesardzības pasākumus. Īpašu uzmanību pievēršiet sadaļā „Drošība” sniegtajai informācijai.

Philips izstrādājuma lietotāja informācijā ir aprakstīta plašākā izstrādājuma konfigurācija, minot maksimālo opciju un piederumu skaitu. Jūsu iegādātā izstrādājuma konfigurācijā dažas aprakstītās funkcijas var nebūt pieejamas.

Zondes ir pieejamas tikai tajās valstīs vai reģionos, kuros tās ir apstiprinātas. Lai iegūtu informāciju, kas attiecas uz jūsu atrašanās vietu, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

Šis dokuments vai digitālais datu nesējs un tajā ietvertā informācija ir aizsargāti ar īpašumtiesībām un ir uzņēmuma Philips konfidenciāls materiāls, tāpēc to nedrīkst daļēji vai pilnībā reproducēt, kopēt, pārstrādāt, modificēt, izpaust vai izplatīt bez iepriekš iegūtas rakstiskas uzņēmuma Philips juridiskās daļas atļaujas. Šis dokuments vai digitālais datu nesējs ir vai nu paredzēts klientiem, kuriem līdz ar Philips iekārtas iegādi tiek izsniegta tā lietošanas licence, vai paredzēts, lai izpildītu regulējošās saistības saskaņā ar Pārtikas un zāļu administrācijas (FDA) prasībām un Federālo noteikumu kodeksa 21. nodaļas 1020.30. sadaļu (un jebkādiem tās grozījumiem) un citām vietējām regulējošām prasībām. Šo dokumentu vai digitālo datu nesēju stingri aizliegts lietot nepilnvarotām personām.

Uzņēmums Philips ar šo dokumentu nenodrošina nekāda veida tiešas vai netiešas garantijas, tostarp, bet ne tikai tiešas garantijas attiecībā uz atbilstību tirgus prasībām un piemērotību noteiktam nolūkam.

Uzņēmums Philips ir apņēmis nodrošināt šī dokumenta precizitāti. Tomēr Philips neuzņemas nekādu atbildību par kļūdām vai izlaidumiem un patur tiesības, iepriekš par to nebrīdinot, veikt izmaiņas jebkurā šajā dokumentā aprakstītajā izstrādājumā, lai uzlabotu tā drošumu, darbību vai konstrukciju. Philips jebkurā laikā var veikt uzlabojumus vai izmaiņas šajā dokumentā aprakstītajos izstrādājumos vai programmās.

Philips nesniedz lietotājam vai jebkurai citai pusei nekādus apliecinājumus vai garantijas par šī dokumenta piemērotību konkrētam mērķim vai tā piemērotību, lai sasniegtu kādu konkrētu rezultātu. Lietotāja tiesības uz atlīdzību par zaudējumiem, ko izraisījusi uzņēmuma „Philips”

klūda vai nolaidība, aprobežojas ar summu, ko lietotājs ir samaksājis uzņēmumam par šī dokumenta nodrošināšanu. Philips nekādā gadījumā nav atbildīgs par nekāda rakstura vai veida īpašu, papildu, nejaušu, tiešu, netiešu vai izrietošu kaitējumu, zaudējumiem, izmaksām, maksām vai prasījumiem par zaudētu peļņu, datiem, maksājumiem vai izmaksām.

Neatļauta šī dokumenta kopēšana ir ne tikai autortiesību pārkāpums, bet var arī traucēt uzņēmumam Philips sniegt lietotājiem precīzu un aktuālu informāciju.

Izstrādājumu, kuru ražotājs nav uzņēmus Philips, nosaukumi var būt to atbilstošo īpašnieku preču zīmes.

Sponsors Austrālijā

Philips Electronics Australia Ltd

65 Epping Road

North Ryde NSW 2113

Austrālija

Paredzētā auditorija

Pirms izmantot lietotāja informāciju, jums jāpārzina ultraskaņas izmeklēšanas metodes. Šajā dokumentā nav iekļauta sonogrāfijas metožu apmācība un klīnisko procedūru apraksts.

Šis dokuments ir paredzēts veselības aprūpes profesionāļiem, kas darbina Philips izstrādājumu un veic tā apkopi.

Paredzētā lietošana

Izstrādājumu paredzēts lietot ultraskaņas attēla datu iegūšanai, ko klīniskie speciālisti var izmantot diagnostikā un procedūrās. Izstrādājumu izmanto klīniski atbilstošu attēlu un ultraskaņas datu iegūšanai klīniskajiem priekšiestatījumiem un anatomijām, kas norādītas sadaļā „[Lietošanas norādījumi un piemērotās zondes](#)” 75. lappusē.

Šo izstrādājumu ir paredzēts uzstādīt, lietot un darbināt tikai saskaņā ar izstrādājuma lietotāja informācijā aprakstītajām drošības procedūrām un ekspluatācijas instrukcijām, kā arī tikai mērķiem, kam izstrādājums ir paredzēts. Taču nekas no lietotāja informācijā apgalvotā nemazina jūsu atbildību par pareizu klīnisku lēmumu pieņemšanu un labāko klīniskas procedūras veikšanu.

Philips Lumify ultrasonogrāfu paredzēts lietot diagnostiskajai ultraskaņas attēlveidošanai B (2D), Color Doppler, Combined (B+Color) un M režīmā. Izstrādājumu paredzēts lietot diagnostiskajai ultraskaņas attēlveidošanai un cilvēka ķermeņa šķidrumu plūsmas analīzei šādiem izmeklējumiem: augļa/dzemdniecības, vēdera, galvas, uroloģijas, ginekoloģijas, augļa sirds ehogrāfija, mazo orgānu, muskuļu-skeleta, perifēro asinsvadu, miega artērija, sirds izmeklējumi.

Lumify ir pārvadājams ultrasonogrāfs, kas paredzēts lietošanai vidē, kurā veselības aprūpi sniedz veselības aprūpes profesionāļi.



BRĪDINĀJUMS

Lietojiet sistēmu tikai tiem mērķiem, kurus ir paredzējis un skaidri norādījis uzņēmums Philips. Sistēma jālieto atbilstoši un pareizi, kā arī jānodrošina pareiza tās darbība.

Šī izstrādājuma uzstādīšana, izmantošana un ekspluatācija ir pakļauta to jurisdikciju tiesību aktiem, kurās tas tiek izmantots. Uzstādiet, izmantojiet un ekspluatējiet izstrādājumu *tikai* tādā veidā, kas nav pretrunā ar piemērojamiem tiesību aktiem vai noteikumiem, kuriem ir likuma spēks.

Izstrādājuma izmantošana citiem mērķiem, kurus nav paredzējis un skaidri norādījis uzņēmums Philips, kā arī tā nepareiza lietošana vai ekspluatēšana var atbrīvot uzņēmumu Philips vai tā pārstāvi no visas vai daļējas atbildības par izraisīto neatbilstību, kaitējumu vai traumu.

**BRĪDINĀJUMS**

Sistēmas lietotāji ir atbildīgi par attēlu kvalitāti un diagnozes noteikšanu. Pārbaudiet datus, kas tiek izmantoti analīzei un diagnozes uzstādīšanai, un nodrošiniet, lai tie gan telpiski, gan īslaicīgi ir pietiekami izmantotajai mērījumu metodei.

Brīdinājumi

Pirms sistēmas lietošanas izlasiet šajā rokasgrāmatā sniegtos brīdinājumus un sadaļu „Drošība”.

**BRĪDINĀJUMS**

Sistēmu nedrīkst lietot uzliesmojošu gāzu vai anestētiķu tuvumā. Pastāv eksplozijas risks. Sistēma *nav* atbilstoša darbam AP/APG vidē, kā to nosaka standarta IEC 60601-1 prasības.

**BRĪDINĀJUMS**

Medicīniskais aprīkojums jāuzstāda un jānodod ekspluatācijā atbilstoši īpašajām elektromagnētiskās savietojamības (Electromagnetic Compatibility — EMC) vadlīnijām, kas norādītas sadaļā „Drošība”.

**BRĪDINĀJUMS**

Pārvietojamā un mobilā radiofrekvenču (RF) sakaru aprīkojuma lietošana var ietekmēt medicīniskā aprīkojuma darbību.

Brīdinājuma simboli

Sistēmā ir izmantoti dažādi brīdinājuma simboli. Informāciju par sistēmā izmantotajiem simboliem skatiet sadaļā „Simboli” 35. lappusē.

Lietotāja informācijas sastāvdaļas

Iegādātā izstrādājuma lietotāja informācijā ir iekļautas tālāk minētās sastāvdaļas.

- *Lietotāja informācijas CD*: ietverta visa lietotāja informācija, izņemot *Piezīmes par ekspluatāciju*.
- *Piezīmes par ekspluatāciju*: satur informāciju, kas precizē konkrētas izstrādājuma atbildes reakcijas, kuras varētu tikt pārprastas vai apgrūtināt lietošanu.
- *Ultrasonogrāfu un zonžu apkope un tīrīšana*: rokasgrāmata ir ietverta izstrādājuma komplektācijā un pieejama arī kompaktdiskā. Tajā ir aprakstītas izmantoto ultrasonogrāfu un zonžu apkopes un tīrīšanas procedūras.
- *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemēroti dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi*: informācija ir ietverta izstrādājuma komplektācijā un pieejama arī kompaktdiskā. Sniedz norādījumus par ultrasonogrāfiem un zondēm piemērotiem tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļiem.
- *Lietotāja rokasgrāmata*: ietverta izstrādājuma komplektācijā un ir pieejama arī kompaktdiskā. *Lietotāja rokasgrāmata* iepazīstina ar izstrādājuma īpašībām un jēdzieniem, ir noderīga sistēmas iestatīšanai darbam, sniedz visaptverošus norādījumus par tās lietošanu un svarīgu drošības informāciju.
- *Īsa ceļvedis*: rokasgrāmata ir ietverta izstrādājuma komplektācijā un pieejama arī kompaktdiskā. Rokasgrāmatā *Īsa ceļvedis* ir aprakstītas pamatfunkcijas un sniegti detalizēti norādījumi par vispārējo funkciju lietošanu.
- *Akustiskās jaudas tabulas*: ietvertas kompaktdiskā, tajās iekļauta informācija par akustiskā signāla jaudu un to daļu temperatūru, kuras saskaras ar pacientu.
- *Medicīniskās ultraskaņas drošība*: informācija ietverta kompaktdiskā, tajā iekļauti dati par bioloģisko biofizikālo iedarbību, piesardzīgu izmantošanu un minimālā sasniedzamā līmeņa princips ievērošanu.
- *Dalītā atbildība saistībā ar sistēmu un datu drošību*: informācija ir pieejama kompaktdiskā un satur vadlīnijas, lai palīdzētu jums izprast ieteikumus jūsu Philips izstrādājuma drošībai, un informāciju par Philips centieniem palīdzēt jums novērst drošības pārkāpumus.

Informācija lietotājiem pieejama arī Lumify vietnes atbalsta sadaļā **Support**:

www.philips.com/lumify



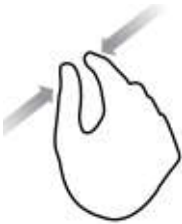

Ar lietotāja informāciju saistītie pieņemtie apzīmējumi

Lai palīdzētu jums atrast informāciju un saprast to, jūsu izstrādājuma lietotāja informācijā tiek lietoti tālāk norādītie topogrāfiskie apzīmējumi.

- Visas procedūras ir numurētas, un visas apakšprocedūras ir apzīmētas ar burtiem. Lai nodrošinātu sekmīgu rezultātu, darbības jāveic norādītajā secībā.
- Sarakstos ar aizzīmēm ir norādīta vispārīgā informācija par noteiktu funkciju vai procedūru. Tajos netiek norādīta procedūru secība.
- Vadīklu nosaukumi un izvēlnes elementi vai virsraksti ir rakstīti tā, kā tie ir redzami sistēmā, un tie ir attēloti treknrakstā.
- Simboli tiek attēloti tā, kā tie ir redzami sistēmā.
- Termins *atlasīt* nozīmē pieskarties objektam displejā, lai „iezīmētu” objektu (piemēram, vienumu sarakstā) vai arī aizpildītu objektu, ja tā ir izvēles rūtiņa vai ja jāatlasa opcijas. Termins *noņemt atlasī* nozīmē pieskarties vienumam, lai noņemtu izcēlumu vai piepildījumu.
- *Sistēma* un *ultrasonogrāfs* ir kopējs apzīmējums Philips zondes, Philips Lumify lietotnes un savietojamas Android ierīces apvienojumam.
- *Ierīce* apzīmē ar Lumify savietojamu Android ierīci.
- *Operētājsistēma* apzīmē Android operētājsistēmu.




Sistēmas kontrolēšanai tiek lietoti tālāk minētie pieskārienu veidi.

Skārienžesti

Pieskāriena veids	Nosaukums	Apraksts
	Vilkt	Pieskarieties ar pirkstu ekrānam un neatlaižot velciet pirkstu pāri ekrānam.
	Veikt dubultskārienu	Divreiz īsi pieskarieties ekrānam ar vienu un to pašu pirkstu.
	Savilkt	Pieskarieties ekrānam ar diviem pirkstiem un savelciet tos kopā.
	Pieskāriens	Pieskarieties vadīklai ar pirkstu.

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Pieskāriena veids	Nosaukums	Apraksts
	Pieskaršanās un turēšana	Uz īsu brīdi pieskarieties ekrānam, nepārvietojot pirkstu.
	Izplešana	Pieskarieties ekrānam ar diviem pirkstiem un izpletiet tos.
	Pavilkšana	Pieskarieties ekrānam ar pirkstu un pārvietojiet pirkstu ar ātru kustību pa labi, kreisi, augšup vai lejup.

Informācija, kas ir nozīmīga, lai jūsu izstrādājums varētu tikt lietots droši un efektīvi, lietotāja informācijā ir attēlots tālāk norādītajā veidā.



BRĪDINĀJUMS

Brīdinājumos ir iezīmēta informācija, kas ir ļoti svarīga jūsu, lietotāja un pacienta drošībai.

**UZMANĪBU**

Piesardzības pasākumos ir iezīmēti veidi, kā var sabojāt izstrādājumu, tādējādi zaudējot garantiju vai apkopes līgumu, kā arī pacienta un sistēmas datu pazaudēšanas veidi.

PIEZĪME

Piezīmēs uzmanība ir vērsta uz svarīgu informāciju, kas jums palīdzēs efektīvāk darboties ar izstrādājumu.

Jauninājumi un atjauninājumi

Uzņēmums Philips ir apņēmies veikt jauninājumus un nepārtrauktu uzlabošanu. Var tikt izziņoti jauninājumi, kuros ir ietverti aparatūras vai programmatūras uzlabojumi. Šiem jauninājumiem vienmēr būs pievienota atjaunināta lietotāja informācija.

Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Lumify lietotnes atjaunināšana](#)” 85. lappusē.

Piederumi un palīgierīces

Lai pasūtītu materiālus un piederumus, apmeklējiet Lumify vietni (www.philips.com/lumify) vai sazinieties ar uzņēmumu CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Tālrunis: 800-445-6741 (zvaniem ASV un Kanādā), +1 319-248-6757 (starptautiskiem zvaniem)

Fakss: 877 329 2482 (zvaniem ASV un Kanādā), +1 319 248 6660 (starptautiskiem zvaniem)

E-pasts: info@civco.com

Interneta vietne: www.civco.com

Sistēmas palīgierīces

Elements	Papildinformācija
Kabeļi	Informāciju skatiet sadaļā „ Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātie kabeļi ” 63. lappusē.
Zondes	Informāciju skatiet sadaļā „ Zondes un priekšiestatījumi ” 142. lappusē.

Klientu apkalpošanas dienests

Visā pasaulē varat sazināties ar klientu apkalpošanas dienesta pārstāvjiem, kuri atbildēs uz jūsu jautājumiem, nodrošinās apkopi un tehnisko palīdzību. Lai saņemtu palīdzību, lūdzu, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi. Varat arī apmeklēt Lumify vietni vai sazināties ar tālāk norādīto biroju, lai saņemtu informāciju par klientu apkalpošanas dienesta pārstāvi:

www.philips.com/lumify

Philips Ultrasound, Inc.

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

Pārstrāde, atkārtota izmantošana un utilizēšana

Uzņēmums Philips rūpējas, lai ar atbilstošu atbalstu, apkopi un apmācību aizsargātu dabisko vidi un nodrošinātu nepārtrauktu šīs sistēmas drošu un efektīvu lietošanu. Uzņēmums Philips izstrādā un ražo aprīkojumu saskaņā ar attiecīgajām vides aizsardzības vadlīnijām. Kamēr ar aprīkojumu atbilstoši darbojas un tas tiek atbilstoši kopts, tas nav bīstams videi. Tomēr aprīkojums var saturēt izejvielas, kas nepareizas utilizācijas gadījumā var būt kaitīgas videi. Šādu izejvielu lietošana ir nepieciešama noteiktu funkciju īstenošanai un noteiktu likumu un citu prasību izpildei.

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvas par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA) prasībām elektriskā un elektroniskā aprīkotāja ražotājiem katram izstrādājumam jānodrošina informācija par atkārtotu izmantošanu un apstrādi. Šī informācija ir nodrošināta Philips pārstrādes pasē. Šādas pārstrādes pases Philips ultrasonogrāfiem ir pieejamas šajā vietnē:

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

Šajā dokumentā aprakstītā informācija par pārstrādi, atkārtotu izmantošanu un utilizāciju galvenokārt ir paredzēta uzņēmumam, kuram ir juridiska vara pār iekārtu. Parasti lietotāji nav iesaistīti utilizācijā, izņemot noteiktu akumulatoru gadījumā.

Zondes nodošana citam lietotājam

Ja esat tieši iegādājies zondi un nododat to citam lietotājam, kas to izmantos paredzētajam nolūkam, nododiet to pilnā komplektācijā. Īpašu uzmanību pievēršiet, lai jaunajam lietotājam tiktu nodota visa izstrādājuma atbalsta dokumentācija, ieskaitot visas lietošanas instrukcijas. Iepazīstiniet jauno lietotāju ar uzņēmuma Philips nodrošinātajiem atbalsta pakalpojumiem zondes apkopei, visaptverošai lietotāju apmācībai un zondes utilizācijai kalpošanas laika beigās. Esošajiem lietotājiem jāņem vērā, ka medicīniskā elektriskā aprīkojuma nodošana jauniem lietotājiem var izraisīt nopietnus tehniskus, medicīniskus, privātuma un juridiskos riskus. Pat ja aprīkojums ir atdots, esošais lietotājs var būt atbildīgs.

Pirms dot piekrišanu atdot jebkuru iekārtu, uzņēmums Philips stingri iesaka konsultēties ar savu vietējo Philips pārstāvi.

Pēc tam kad zonde ir nodota jaunajam lietotājam, iespējams, ka vēl saņemsiet svarīgu informāciju, kas ir saistīta ar drošību, piemēram, biļetenus un rīkojumus par izmaiņām ekspluatācijas vietā. Daudzās jurisdikcijās ir skaidri noteikts, ka sākotnējam lietotājam ir pienākums šādu informāciju, kas ir saistīta ar drošību, nodot jaunajam lietotājam. Ja jūs nevarat vai neesat gatavs to darīt, informējiet uzņēmumu Philips par jauno lietotāju, lai Philips var jauno lietotāju nodrošināt ar informāciju, kas ir saistīta ar drošību.

Iekārtas galīgā utilizācija

Ja zondi nomājat, Lumify nomas laika beigās zonde jāatdod uzņēmumam Philips. Neutilizējiet zondes. Lai iegūtu papildinformāciju, skatiet sadaļu **Support** Lumify vietnē:

www.philips.com/lumify

Ja zondi iegādājāties tieši, uzņēmums Philips sniedz šādus atbalsta pakalpojumus.

- Derīgo zondes daļu atgūšana
- Kompetentu utilizācijas uzņēmumu veikta derīgo zondes materiālu pārstrāde
- Droša un efektīva zondes utilizācija

Lai iegūtu padomus un informāciju, sazinieties ar savu Philips apkalpošanas dienesta organizāciju vai skatiet šo tīmekļa vietni:

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

Galīgā utilizācija notiek, kad jūs utilizējat iekārtu tādā veidā, ka to vairs nav iespējams izmantot paredzētajiem nolūkiem.

Norādījumus par iekārtas pienācīgu utilizāciju skatiet iekārtas pavaddokumentācijā.

**BRĪDINĀJUMS**

Neizmetiet iekārtu (vai kādas tās daļas) rūpniecības vai sadzīves atkritumos. Sistēma var saturēt izejvielas, piemēram, svinu, volframu vai eļļu, vai citas bīstamas vielas, kas var izraisīt nopietnu vides piesārņojumu. Vēl iekārtā ir informācija ar aizsargājamu privātumu, kas ir atbilstoši jāizdzēš (jānotīra). Uzņēmums Philips iesaka pirms sistēmas utilizācijas sazināties ar savu Philips apkalpošanas dienesta organizāciju.

Akumulatoru iznīcināšana

Akumulatori ir iekšā iekārtā. Iekārtas utilizācija jāveic ar videi draudzīgiem paņēmieniem. Iekārta jāutilizē atbilstīgi vietējiem noteikumiem.



BRĪDINĀJUMS

Akumulatorus nedrīkst sadalīt, caurdurt vai dedzināt. Uzmanieties, lai nepieļautu akumulatora spaiļu īssavienojumu, jo tas var izraisīt ugunsbīstamību.



BRĪDINĀJUMS

Rīkojieties uzmanīgi, darbinot, lietojot vai pārbaudot akumulatorus. Nedrīkst saīsināt elektroapgādes ķēdi, saspīest, nomest, pārveidot, caurdurt, pielietot nepareizu polaritāti, pakļaut paaugstinātas temperatūras iedarbībai vai izjaukt. Nepareiza vai neatbilstoša izmantošana var izraisīt miesas bojājumus.



BRĪDINĀJUMS

Elektrolīta noplūdes gadījumā nomazgājiet ādu ar lielu ūdens daudzumu, lai novērstu ādas kairinājumu un iekaišanu.

2 Drošība

Lūdzu, pirms lietojat ultrasonogrāfu, izlasiet šo informāciju. Tas attiecas uz iekārtu, zondēm un programmatūru. Šajā sadaļā galvenokārt ir aprakstīta vispārējā drošības informācija. Drošības informācija, kas attiecas tikai uz noteiktu uzdevumu, ir aprakstīta šī uzdevuma procedūrā.

Philips zondes, Philips Lumify lietotnes un savietojamas Android ierīces apvienojums ir uzskatāms par medicīnisku ierīci. Šo ierīci ir paredzēts lietot tikai sertificētam ārstam, kurš ir tieši apmācīts lietot šo ierīci, pēc viņa norādījuma vai viņa uzraudzībā.

Par nopietniem drošības starpgadījumiem saistībā ar ultrasonogrāfu ziņojiet uzņēmumam Philips un valsts, kurā ir lietotājs un pacients, kompetentajai iestādei.



BRĪDINĀJUMS

Brīdinājumos ir iezīmēta informācija, kas ir ļoti svarīga jūsu, lietotāja un pacienta drošībai.



UZMANĪBU

Piesardzības pasākumos ir iezīmēti veidi, kā var sabojāt izstrādājumu, tādējādi zaudējot garantiju vai apkopes līgumu, kā arī pacienta un sistēmas datu pazaudēšanas veidi.

Pamata drošība



BRĪDINĀJUMS

Nelietojiet sistēmu nekādā veidā, līdz neesat izlasījis, sapratis un nepārzināt visu sadaļā „Drošība” sniegto informāciju par drošību, drošības procedūrām un ārkārtas situāciju procedūrām. Sistēmas lietošana bez atbilstošas izpratnes par drošu lietošanu var radīt letālas sekas vai citas smagas individuālas traumas.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja ir zināms vai ir aizdomas, ka *jebkura* sistēmas daļa ir bojāta vai nepareizi pielāgota, *nelietojiet* sistēmu, līdz tā tiek salabota. Darbs ar sistēmu, kuras sastāvdaļas ir bojātas vai nepareizi pielāgotas, var apdraudēt jūsu un pacientu drošību.

**BRĪDINĀJUMS**

Zondēm ir mazas, noņemamas detaļas, kas var radīt smakšanas risku, bet zondes kabelis rada žņaugšanas risku. Neatstājiet bērnus iekārtas tuvumā bez uzraudzības.

**BRĪDINĀJUMS**

Nelietojiet šo sistēmu nekādā veidā, līdz neesat adekvāti un atbilstoši apmācīts, kā to lietot droši un efektīvi. Ja neesat pārliecināts par savām spējām darboties ar sistēmu droši un efektīvi, nelietojiet to. Sistēmas lietošana bez atbilstošas un atbilstošas apmācības var radīt letālas sekas vai smagas traumas.

**BRĪDINĀJUMS**

Nelietojiet sistēmu pacientiem, ja jums nav pietiekamas izpratnes par tās iespējām un funkcijām. Sistēmas lietošana bez šādām zināšanām var ietekmēt sistēmas efektivitāti, pacienta, jūsu un citu cilvēku drošību.

**BRĪDINĀJUMS**

Nekad nemēģiniet noņemt, mainīt, ignorēt vai izjaukt jebkuru šīs sistēmas drošības ierīci. Iejaušanās drošības ierīču darbībā var radīt letālas sekas vai citas smagas individuālas traumas.

**BRĪDINĀJUMS**

Sistēmu lietojiet tikai tam paredzētajiem mērķiem. Sistēma jālieto pareizi. Nelietojiet šo sistēmu ar izstrādājumu, kuru uzņēmums Philips neatpazīst kā saderīgu ar sistēmu. Izstrādājuma lietošana neparedzētiem mērķiem vai ar nesaderīgiem izstrādājumiem var radīt letālas sekas vai citas smagas individuālas traumas.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja sistēma vai zonde nedarbojas pareizi, nekavējoties pārtrauciet tās lietošanu. Nekavējoties sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

**BRĪDINĀJUMS**

Jūs esat atbildīgs par ierīces konfigurēšanu atbilstīgi jūsu iestādes drošības politikām. Paziņojumi un brīdinājumi no trešo personu lietotnēm var traucēt izmeklējumu.

**BRĪDINĀJUMS**

Tievas adatas, saskaroties ar audiem, var saliekties. Faktiskais novietojums jāpārbauda, nosakot adatas raidīto signālu.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja adata nav redzama, neveiciet procedūras ar adatu.

**BRĪDINĀJUMS**

Audu reverberācija vai citi artefakti var veidot kļūdainus adatas attēlus, kas var radīt pārpratumus faktiskā adatas attēla pozīcijas noteikšanā. Pārliecinieties, vai adatas vietas noteikšanai netiek izmantots kļūdainas adatas attēls.

Elektrodrošība

Zonde un programmatūra kopā ar reprezentatīvu ierīci ir verificēta kā atbilstīga IEC 60601-1. Zondes atbilst prasībām, kas noteiktas BF tipa izolētām lietojamām daļām. Ja zondi un programmatūru izmanto kopā ar ierīci, kas atbilst IEC 60950-1, sistēma atbilst IEC 60601-1 prasībām iekārtām ar iekšējo barošanu. (Drošības standartus, kuriem atbilst šī sistēma, skatiet sadaļā „[Tehniskie dati](#)”.) Lai nodrošinātu maksimālu drošību, ievērojiet tālāk minētos brīdinājumus un piesardzības pasākumus.

**BRĪDINĀJUMS**

Iekārtas, kas atbilst IEC 60950-1, nav izvērtētas attiecībā uz atbilstību standartā IEC 60601-1 noteiktajām temperatūras robežvērtībām saskarsmei ar pacientu. Tāpēc rīkoties ar iekārtu drīkst tikai operators.

**BRĪDINĀJUMS**

Sistēmu nedrīkst lietot uzliesmojošu gāzu vai anestētiķu tuvumā. Pastāv eksplozijas risks. Sistēma *nav* atbilstoša darbam AP/APG vidē, kā to nosaka standarta IEC 60601-1 prasības.

**BRĪDINĀJUMS**

Lai novērstu elektrošoka draudu risku, pirms lietošanas zondi vienmēr pārbaudiet. Pirms lietošanas pārbaudiet tās virspusi, korpusu un kabeli. Nelietojiet, ja zondes virsma ir saplaisājusi, iepīlīrusi vai nolietojusies, ja radušies korpusa bojājumi vai vērojams kabeļa abrazīvs nodilums.

**BRĪDINĀJUMS**

Visas ierīces, kas nonāk saskarē ar pacientu, piemēram, zondes, zīmuļveida zondes un EKG novadījumi, par kurām nav atsevišķi norādīts, ka tās ir droši izmantojamas defibrilācijas laikā, pirms augstsprieguma defibrilācijas impulsa piemērošanas no pacienta jānoņem. Skatiet sadaļu „Defibrilatori” 31. lappusē.

**BRĪDINĀJUMS**

Ultraskaņas aprīkojums ir normālas darbības iekārta, kurā tāpat kā citās diagnostiskās medicīnas elektroniskajās iekārtās tiek izmantoti augstfrekvences elektriskie signāli, kas var radīt elektrokardiostimulatora darbības traucējumus. Lai gan traucējumu risks ir neliels, ņemiet vērā šos potenciālos draudus un, konstatējot elektrokardiostimulatora darbības traucējumus, nekavējoties apturiet sistēmas darbību.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja tiek izmantots papildu ārējais aprīkojums, kas tiek savstarpēji pieslēgts ar funkcionālu savienojumu, šī kombinācija tiek uzskatīta par medicīnisku elektrosistēmu. Lietotājs ir atbildīgs par standarta IEC 60601-1 prasību ievērošanu un sistēmas pārbaudīšanu saskaņā ar šīm prasībām. Ja jums ir radušies jautājumi, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

**BRĪDINĀJUMS**

Daļas, kas iedarbojas uz pacientu, atbilst standartam IEC 60601-1. Sprieguma, kas pārsniedz standarta prasības, piemērošana var izraisīt elektrošoku pacientam vai operatoram, lai gan tas ir maz ticams.

**BRĪDINĀJUMS**

Tādu papildu ierīču pievienošana, kuras nav piegādājis uzņēmums Philips, var izraisīt elektrošoku. Ja ultrasonogrāfam tiek pievienotas šādas papildu ierīces, pārbaudiet, vai kopējā zemes noplūdes strāva nepārsniedz 500 μ A.

**BRĪDINĀJUMS**

Lai nepieļautu elektrošoka risku, nelietojiet zondes, kas ir iegremdētas dziļāk par norādīto tīrīšanas vai dezinficēšanas līmeni.

**BRĪDINĀJUMS**

Izmantojot elektroķirurģijas instrumentus (ESU) un citas ierīces, pacienta audos ar nodomu tiek ievadītas radiofrekvences elektromagnētiskā lauka vai strāvas plūsmas. Tā kā attēlveidošanas ultraskaņas frekvences var sakrist ar radiofrekvenču diapazonu, ultraskaņas zondes kontūras ir jutīgas pret radiofrekvenču radītajiem traucējumiem. ESU izmantošanas laikā melnbaltajā attēlā rodas spēcīgi traucējumi, bet krāsainais attēls tiek sabojāts pilnībā.

**BRĪDINĀJUMS**

Lai novērstu apdegumu rašanās draudus, neizmantojiet zondes kopā ar augstfrekvences ķirurģisku aprīkojumu. Apdeguma draudus var izraisīt neitrāla augstfrekvences ķirurģiska elektroda savienojuma bojājums.

**BRĪDINĀJUMS**

Tādu kabeļu, zonžu un piederumu izmantošana, kas nav atļauti lietošanai kopā ar sistēmu, var palielināt elektromagnētisko starojumu vai samazināt sistēmas imunitāti.

**UZMANĪBU**

Sistēmas izmantošana elektromagnētiskā lauka klātbūtnē var izraisīt tūlītēju ultraskaņas attēlu kvalitātes pasliktināšanos. Pastāvīgu vai pārejošu traucējumu klātbūtnē, turpinot izmantot sistēmu, jāievēro piesardzība. Ja traucējumi rodas bieži, pārbaudiet sistēmas izmantošanas apkārtējo vidi, lai noteiktu iespējamo elektromagnētiskā starojuma avotu. Elektromagnētisko starojumu var radīt citas tajā pašā vai blakus telpā izmantotās elektriskās ierīces. To var radīt saziņas ierīces, piemēram, mobilie tālruņi un peidžeri. To var radīt arī tuvumā novietots radio, televizors vai mikroviļņu raidītāji. Ja elektromagnētiskie traucējumi rada darbības traucējumus, sistēma, iespējams, ir jāpārvieta.

**UZMANĪBU**

Lai iegūtu informāciju par elektromagnētisko starojumu un imunitāti attiecībā uz sistēmu, skatiet sadaļu „**Elektromagnētiskā savietojamība**” 60. lappusē. Nodrošini, lai sistēmas ekspluatācijas apstākļi atbilstu atsaucies informācijā precizētajiem nosacījumiem. Sistēmas izmantošana tādos apstākļos, kas neatbilst minētajiem nosacījumiem, var ietekmēt tās veikspēju.

Defibrilatori

Ja ultrasonogrāfa izmantošanas laikā jāveic defibrilācija, ievērojiet tālāk norādītos brīdinājumus.

**BRĪDINĀJUMS**

Pirms defibrilācijas vienmēr noņemiet visas pacientam pievienotās daļas.

**BRĪDINĀJUMS**

Pirms defibrilācijas vienmēr atvienojiet invazīvās zondes, kas saskaras ar pacientu, no sistēmas.

**BRĪDINĀJUMS**

Vienreizējās lietošanas zondes apvalks nenodrošina aizsargājošu elektrisko izolāciju pret defibrilāciju.

**BRĪDINĀJUMS**

Zondes ārējā pārklājumā ir neliela atvere, kas nodrošina pieeju zondes saņemtajām metāla daļām. Iespējamā sekundārā elektriskā loka veidošanās defibrilācijas laikā var radīt pacientam apdegumus. Nesazemētu defibrilatoru izmantošana var samazināt, bet ne pilnībā novērst apdegumu risku.

Izmantojiet defibrilatorus bez saņemtiem pacienta elektriskajiem kontūriem. Lai noskaidrotu, vai defibrilatora pacienta kontūrs ir saņemts, skatiet defibrilatora tehnisko rokasgrāmatu vai sazinieties ar biomedicīnas inženieri.

Ugunsdrošība

Ugunsdrošība ir atkarīga no ugunsgrēku novēršanas pasākumiem, cēloņa izolēšanas un ugunsgrēka dzēšanas. Ja pamanāt dūmus vai uguni, atvienojiet sistēmas strāvas padevi. Sistēmas izmantošanas laikā ievērojiet tālāk aprakstītos brīdinājumus.

**BRĪDINĀJUMS**

Elektriskās strāvas vai ķīmisku vielu izraisītu ugunsgrēku dzēšanai izmantojiet tikai šādam nolūkam paredzētos ugunsdzēsamos aparātus. Ūdens vai citu šķidrumu izmantošana elektriskās strāvas izraisītu ugunsgrēku dzēšanai var radīt letālas sekas vai citas smagas individuālas traumas. Pirms mēģināt dzēst ugunsgrēku, ja tas ir droši izdarāms, centieties atvienot izstrādājumu no elektropadeves un citiem avotiem, tādējādi mazinot elektrošoka draudus.

**BRĪDINĀJUMS**

Elektroiekārtu izmantošana vidē, kādai tās nav paredzētas, var radīt ugunsgrēka vai sprādziena draudus. Pilnībā jāpiemēro, jāievēro un jāizpilda attiecīgās medicīnas jomas ugunsdrošības noteikumi. Jābūt pieejamiem elektriskās strāvas un ķīmisku vielu izraisītu ugunsgrēku dzēšanai paredzētiem ugunsdzēsamajiem aparātiem.

Iekārtas aizsardzība

Lai aizsargātu sistēmu, ievērojiet tālāk norādītos piesardzības pasākumus.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja sistēmas vai zondes ir bijušas vidē, kur temperatūra ir augstāka par 40 °C (104 °F), pirms sistēmas ieslēgšanas un zonžu pievienošanas ļaujiet tām atdzist līdz darba temperatūrai. Ja zondes temperatūra augstāka par 43 °C (109 °F), neļaujiet tai saskarties ar pacientu. Ļaujiet zondei atdzist 25 minūtes. Ja zonde tikai īsu brīdi ir atradusies temperatūrā, kas augstāka par 40 °C (104 °F), laiks, līdz ierīce sasniedz darba temperatūru, var būt īsāks par 25 minūtēm.

**UZMANĪBU**

Ja sistēmas vai zondes ir bijušas vidē, kur temperatūra ir zemāka par 0 °C (32 °F), pirms sistēmas ieslēgšanas un zonžu pievienošanas ļaujiet tām sasniegt darba temperatūru. Ļaujiet zondei 20 minūtes uzsilt līdz darba temperatūrai. Pretējā gadījumā kondensācija ierīču iekšpusē var radīt bojājumus. Ja zonde tikai īsu brīdi ir atradusies temperatūrā, kas zemāka par 0 °C (32 °F), laiks, līdz ierīce sasniedz darba temperatūru, var būt īsāks par 20 minūtēm.

**UZMANĪBU**

To daļu, kas saskaras ar pacientu, kabeļu pārmērīga salocīšana vai savīšana var izraisīt sistēmas darbības traucējumu vai pārrāvumu.

**UZMANĪBU**

Kopumā zondes akustiskais logs ir šķidrumu necaurlaidīgs. Zondi nedrīkst iegremdēt šķīdumā, ja vien specifiskās zondes tīrīšanas instrukcijās nav norādīts pretējais.

**UZMANĪBU**

Neiemērciet šķīdumā zondes savienotāju. Kabeļi un zondes korpusi ir šķidruma necaurlaidīgi, taču savienotāji nav tādi.

**UZMANĪBU**

Neizmantojiet sistēmas, papildierīču vai zonžu tīrīšanai abrazīvus tīrīšanas līdzekļus, acetonu, butanonu, krāsas šķīdinātāju vai citus spēcīgus šķīdinātājus.

Izstrādājuma saderība

Sistēmas izmaiņas un papildinājumus ir atļauts veikt tikai uzņēmuma Philips pārstāvim vai trešajai pusei, kuras pārstāvi Philips ir pilnvarojis to darīt. Šādām izmaiņām un papildinājumiem jāatbilst visiem piemērojamiem tiesību aktiem un noteikumiem, kuriem ir likuma spēks attiecīgajā jurisdikcijā, un labākajai inženiertehniskajai praksei.













BRĪDINĀJUMS

Sistēmas izmaiņas un papildinājumi, kas ir veikti bez atbilstošām zināšanām vai izmantojot neapstiprinātas rezerves detaļas, var anulēt garantiju. Tāpat kā visu sarežģīto tehnisko izstrādājumu gadījumā nekompetentu personu veikta sistēmas apkope vai neapstiprinātu rezerves detaļu lietošana rada nopietnu sistēmas bojājumu un traumu gūšanas risku.

Simboli










Starptautiskā Elektrotehnikas komisija (International Electrotechnical Commission — IEC) ir noteikusi virkni elektronisku medicīnas iekārtu simbolu, kas klasificē savienojumu vai brīdina par iespējamajiem draudiem. No tiem uz izstrādājuma, tā palīgierīcēm un iepakojuma var būt norādīti tālāk redzamie simboli.









Simbols	Apraksts
Rx only	ASV federālais likums nosaka, ka šo ierīci drīkst pārdot tikai ārstam vai pēc ārsta pasūtījuma.
	Izolēts pacienta savienojums (BF tipa lietojamā daļa).
	Norāda, ka jāievēro piesardzība.

Simbols	Apraksts
	Norāda, ka lietotājam jāiepazīstas ar drošības norādījumiem.
	Zondes savienojums
	Sistēmas mikrofons
	USB ievades/izvades ports
	CSA (CSA starptautiskais) klasifikācijas simbols
	Nejonizējošs elektromagnētiskais starojums. Norāda, ka ar šo simbolu (YY 0505) apzīmētu iekārtu tuvumā var rasties traucējumi. Šis simbols ir nepieciešams tikai tādā gadījumā, ja sistēma ir aprīkota ar bezvadu funkcionalitāti.
	Norāda uz atbilstību Eiropas Padomes Direktīvas 93/42/EEK prasībām.
	Eiropas Savienības pilnvarotais pārstāvis

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018



Philips

Simbols	Apraksts
IP47	Norāda, ka iekārta korpusa iekšpusē ir aizsargāta pret tādu cietu svešķermeņu iekļūšanu, kuru diametrs ir 1,0 mm vai lielāks. Norāda, ka ierīce ir aizsargāta pret iemērķšanas izraisītu iedarbību. Šāda veida aizsardzība var attiekties uz zondēm un ierīcēm, kas ir darbināmas ar kāju.
	Norāda uz elektrisko un elektronisko iekārtu atsevišķas savākšanas nepieciešamību saskaņā ar Direktīvas par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA) prasībām. Ja ir pievienoti simboli  vai  , ierīces daļās var būt izmantots svins vai dzīvsudrabs, un tas nozīmē, ka tās pārstrāde vai utilizēšana jāveic saskaņā ar vietējiem, valsts vai federālajiem tiesību aktiem. LCD sistēmas monitora fona apgaismojuma lampas satur dzīvsudrabu.
	Neizmest. Utilizēšana jāveic saskaņā ar vietējiem, valsts vai federālajiem tiesību aktiem.
	Globālās medicīnas ierīču nomenklatūras kods
	Globālais tirdzniecības vienības numurs
	Ierīces modeļa nosaukums.
	Norāda ražošanas datumu.
	Norāda reģistrēto ražotāju.

Simbols	Apraksts
	Ar šo pusi uz augšu: norāda to transportēšanas kastes pusi, kurai jābūt vērstai uz augšu.
	Norāda, ka ierīci nedrīkst pakļaut mitruma iedarbībai.
	Norāda, ka ierīce ir trausla un ar to jārīkojas uzmanīgi.
	Nelietot, ja ir konstatēti bojājumi.
	Neturēt tiešos saules staros.
	Nesterils
	Numurs katalogā.
	Sērijas kods.

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Simbols	Apraksts
	Sērijas numurs
	Unikālais ierīces identifikators.

Bioloģiskā drošība

Šajā sadaļā ir informācija par bioloģisko drošību un diskusija par sistēmas piesardzīgu izmantošanu.

Turpmāk ir sniegti attiecībā uz bioloģisko drošību ievērojamie pasākumi, ievērojiet tos, izmantojot sistēmu. Papildinformāciju skatiet dokumentā *Medicīniskās ultraskaņas drošība*, kas ir pieejams *lietotāja informācijas* kompaktdiskā.



BRĪDINĀJUMS

Nelietojiet sistēmu, ja displejā ir redzams kļūdas ziņojums, kas norāda uz bīstamu stāvokli. Pierakstiet kļūdas kodu, izslēdziet sistēmu un piezvaniet klientu apkalpošanas dienesta pārstāvim.



BRĪDINĀJUMS

Nelietojiet sistēmu, kurā novērojama kļūdaina vai nekonsekventa attēlu atjaunināšana. Skenēšanas secības pārtraukumi norāda, ka aparātūra ir bojāta un pirms lietošanas šis bojājums ir jāizlabo.

**BRĪDINĀJUMS**

Ultraskaņas procedūras veiciet atbildīgi. Ievērojiet ALARA (minimālā saprātīgi sasniedzamā līmeņa) principu.

**BRĪDINĀJUMS**

Lietojiet tikai uzņēmuma Philips apstiprinātus stiprinājumus. Informāciju par apstiprināto piederumu pasūtīšanu skatiet sadaļā „[Piederumi un palīgierīces](#)” 19. lappusē.

**BRĪDINĀJUMS**

Zondes apvalki var saturēt dabiskās gumijas lateksu. Šie apvalki dažkārt var izraisīt alerģiskas reakcijas. Skatiet sadaļu „[ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes medicīniska rakstura brīdinājumi par lateksu](#)” 41. lappusē.

**BRĪDINĀJUMS**

Ja pacienta ar transmisīvo sūkļveida encefalopātiju, piemēram, Kreicfelda–Jakoba slimību, operācijas laikā sterila zondes apvalka drošība ir apdraudēta, ievērojiet ASV Slimību kontroles un profilakses centra un šajā dokumentā sniegtās Pasaules veselības organizācijas (World Health Organization — WHO) vadlīnijas: WHO/CDS/ APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies (Transmisīvās sūkļveida encefalopātijas infekciju kontroles vadlīnijas). Jūsu sistēmai paredzētās zondes nedrīkst dezinficēt, izmantojot termoapstrādes procesus.



BRĪDINĀJUMS

Ja sistēma iekšēji tiek piesārņota ar ķermeņa šķidrumiem, kuros ir patogēni, nekavējoties jāziņo vietējam Philips tehniskās apkopes dienesta pārstāvim. Sistēmas iekšējās sastāvdaļas nav iespējams dezinficēt. Šajā gadījumā sistēma jāutilizē kā bioloģiski bīstams materiāls saskaņā ar vietējiem vai federālajiem tiesību aktiem.



BRĪDINĀJUMS

Sākot izmeklējumu, atlasiet atbilstošo lietojumu un visa izmeklējuma laikā nemainiet to. Daži lietojumi ir paredzēti ķermeņa daļām, kurām ir nepieciešamas akustiskās jaudas zemākas robežvērtības.

ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes medicīniska rakstura brīdinājumi par lateksu

1991. gads 29. marts. Alerģiskas reakcijas uz lateksu saturošām medicīnas ierīcēm

Nemot vērā saņemtos ziņojumus par smagām alerģiskām reakcijām uz lateksu (dabisko gumiju) saturošām medicīnas ierīcēm, ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes (FDA — Food and Drug Administration) iesaka veselības aprūpes speciālistiem apzināt pacientus ar paaugstinātu jutību pret lateksu un būt gataviem nekavējoties reaģēt uz alerģiskām reakcijām. Pacientu reakcijas izpausmes uz lateksu ir bijušas diapazonā no saskares nātrenes līdz sistēmiskai anafilaksei. Latekss ir daudzu medicīnas ierīču, tostarp ķirurģisko un izmeklēšanas cimdu, katetru, intubācijas caurulīšu, anestēzijas masku un zobārstniecībā izmantoto koferdamu, sastāvā.

Pēdējā laikā ir palielinājies FDA saņemto ziņojumu skaits par alerģiskām reakcijām uz lateksu saturošām medicīnas ierīcēm. Pēc vairākiem pacientu nāves gadījumiem, ko izraisījušas anafilaktoīdas reakcijas bārija klizmas procedūru laikā, nesen tika atsaukts viens klizmas uzgaļu ar lateksa atlokiem zīmols. Medicīnas nozares publikācijās ir pieejami papildu ziņojumi par paaugstinātu jutību pret lateksu. Iespējams, biežā lateksa izmantošana medicīnas ierīcēs un

citās plaša patēriņa precēs ir biežāku paaugstinātas jutības pret lateksu gadījumu iemesls. Piemēram, ir saņemti ziņojumi, ka 6–7% ķirurģiskā personāla un 18–40% pacientu ar iedzimtu mugurkaula šķeltni ir paaugstināta jutība pret lateksu.

Pastāv liela iespējamība, ka alergiskās reakcijas galvenokārt izraisa lateksā esošie proteīni. Lai gan nav zināms, kāda proteīnu koncentrācija var izraisīt smagas pakāpes reakcijas, FDA risina sarunas ar lateksu saturošu medicīnas ierīču ražotājiem, lai panāktu pēc iespējas zemāku proteīnu koncentrāciju viņu ražotajos izstrādājumos.

Tālāk ir minēti FDA ieteikumi veselības aprūpes speciālistiem attiecībā uz šo problēmu.

- Apkopojot vispārējos pacientu slimības vēstures datus, iekļaujiet jautājumus par jutību pret lateksu. Īpaši svarīgs šis ieteikums ir attiecībā uz ķirurģiskajiem un radioloģiskajiem pacientiem, pacientiem ar mugurkaula šķeltni un veselības aprūpē strādājošajiem darbiniekiem. Lietderīgi var būt jautājumi par niezi, izsitumiem vai sēkšanu pēc lateksa cimdu valkāšanas vai rotaļu balonu pūšanas. Īpaši jāatzīmē to pacientu medicīniskās kartes, kuriem ir bijuši pozitīvi gadījumi anamnēzē.
- Ja ir aizdomas par paaugstinātu jutību pret lateksu, apsveriet ierīču ar alternatīviem materiāliem, piemēram, plastmasas, izmantošanu. Piemēram, ja pacientam ir paaugstināta jutība pret lateksu, veselības aprūpes speciālists virs lateksa cimdiem var vilkt vēl vienus cimdus bez lateksa. Ja paaugstināta jutība pret lateksu ir gan veselības aprūpes speciālistam, gan pacientam, var vilkt trīs pārus cimdu ar lateksa cimdiem pa vidu. (Lateksa cimdi ar marķējumu „Hipoalerģisks” ne vienmēr var novērst blakusparādības.)
- Visos gadījumos, kad tiek izmantotas lateksu saturošas medicīnas ierīces, jāņem vērā alergiskas reakcijas iespējamība, īpaši gadījumos, kad latekss saskaras ar gļotādu.
- Ja patiešām rodas alergiska reakcija, kas var būt saistīta ar lateksa klātbūtni, konsultējiet pacientu par iespējamo paaugstināto jutību pret lateksu un apsveriet iespēju veikt imunoloģisku novērtēšanu.
- Iesakiet, lai pacients pirms medicīnisku procedūru veikšanas informē veselības aprūpes speciālistus un neatliekamās palīdzības darbiniekus par jebkādu esošu paaugstinātu jutību pret lateksu. Iesakiet pacientiem ar smagas pakāpes jutību pret lateksu valkāt medicīnisko identifikācijas aproci.

FDA lūdz veselības aprūpes speciālistus ziņot par blakusparādību gadījumiem, kas saistīti ar medicīnas ierīcēs lietotu lateksu vai citiem materiāliem. (Skatiet FDA 1990. gada oktobra biļetenu par zālēm.) Lai ziņotu par gadījumu, sazinieties ar FDA problēmsituāciju ziņošanas programmu MedWatch, zvanot uz tālruna numuru 1 800 332 1088, vai internetā:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Lai saņemtu vienu jutības pret lateksu informatīvā saraksta kopiju, nosūtiet pieprasījumu uz šādu adresi: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

PIEZĪME

Šajā dokumentā aprakstītajās zondēs nav izmantots dabīgās gumijas latekss, kas nonāk saskarē ar cilvēkiem. Dabiskās gumijas latekss netiek izmantots nevienā Philips ultraskaņas zondē.

Minimālā saprātīgi sasniedzamā līmeņa (ALARA) apmācības programma

Diagnosticiskās ultraskaņas vadīšanas princips tiek definēts kā „minimālais saprātīgi sasniedzamais līmenis” (as low as reasonably achievable — ALARA). Izvēle par to, kas ir saprātīgs, tiek pieņemta pēc kvalificēta personāla spriedumiem un priekšstatiem. Nav iespējams formulēt tādu likumu kopumu, kas būtu tik pilnīgs, ka, to izmantojot, varētu noteikt pareizo atbildes reakciju jebkuros apstākļos. Saglabājot ultraskaņas ekspozīciju pēc iespējas zemāku, vienlaikus iegūstot diagnostikas attēlus, lietotāji var samazināt ultraskaņas bioloģisko iedarbību.

Tā kā diagnosticiskās ultraskaņas bioloģiskās iedarbības sliekšnis nav noteikts, sonogrāfijas speciālists ir atbildīgs par kopējo enerģiju, kas tiek ievadīta pacientā. Sonogrāfijas speciālistam jāsaņem iedarbības laiks ar diagnostiska attēla kvalitāti. Lai nodrošinātu diagnostisku attēla kvalitāti un ierobežotu iedarbības laiku, ultrasonogrāfā ir nodrošinātas vadīklas, kuras izmeklējuma laikā iespējams mainīt, lai optimizētu izmeklējuma rezultātus.

Lietotāja spēja ievērot ALARA principu ir nozīmīga. Sasniegumi ne tikai diagnosticiskās ultraskaņas tehnoloģijā, bet arī tās procedūrās ir radījuši nepieciešamību, lai palīdzētu lietotājam sniegt labāku un precīzāku informāciju. Izvades displeja rādītāji ir izstrādāti, lai sniegtu šo svarīgo informāciju.

Ir vairāki mainīgie, kas ietekmē veidu, kādā izvades displeja rādītājus var izmantot ALARA principa īstenošanai. Šie mainīgie ir indeksa vērtības, ķermeņa izmērs, kaulu atrašanās vieta attiecībā pret fokusa punktu, izkliede ķermenī un ultraskaņas ekspozīcijas laiks. Iedarbības laiks ir īpaši noderīgs mainīgais lielums, jo to kontrolē lietotājs. Spēja ierobežot indeksa vērtības ir saskaņā ar ALARA principu.

ALARA piemērošana

Izmantotais sistēmas attēlveidošanas režīms ir atkarīgs no nepieciešamās informācijas. 2D režīma attēlveidošana nodrošina informāciju par anatomiju, bet attēlveidošanas režīms Color nodrošina informāciju par asins plūsmu. Attēlveidošanas režīma būtības saprašana ļauj sonogrāfijas speciālistam ar informētu spriedumu piemērot ALARA principu. Zondes frekvence, sistēmas iestatījuma vērtības, skenēšanas metodes un lietotāja pieredze ļauj sonogrāfijas speciālistam ievērot ALARA principa definīciju.

Lēmums par akustiskās jaudas daudzumu pēc beigu analīzes ir atkarīgs no sistēmas lietotāja. Lēmums jāpieņem, ņemot vērā šos faktorus: pacienta veids, izmeklējuma veids, pacienta slimības vēsture, vieglums vai sarežģītība, ar kādu tiek iegūta diagnostiski vērtīga informācija, un iespējama lokalizēta pacienta sakaršana zondes virsmas temperatūras dēļ. Apdomīga sistēmas lietošana ir tāda, kad iedarbība uz pacientu tiek ierobežota līdz zemākajam indeksa lasījumam īsākajā diagnostikai pieņemamu rezultātu iegūšanai nepieciešamajā laikā.

Lai gan augsts indeksa lasījums nenozīmē, ka reāli notiek bioloģiska iedarbība, tas jāuztver nopietni. Jācenšas samazināt iespējamo augsta indeksa lasījuma iedarbību. Iedarbības laika ierobežošana ir efektīvs veids, kā šo mērķi sasniegt.

Operators var izmantot vairākas sistēmas vadīklas, lai pielāgotu attēla kvalitāti un ierobežotu akustisko intensitāti. Šīs vadīklas ir saistītas ar metodēm, kuras lietotājs var izmantot, piemērojot ALARA principu. Tās var iedalīt trīs kategorijās: tiešās, netiešās un uztveršanas vadīklas.

Akustiskās jaudas ierobežojumi

Kā norādīts sarakstā, katrā izmantošanas reizē ultrasonogrāfs saglabā akustisko jaudu, kas ir zemāka par pieņemamajiem ierobežojumiem. Nozīmīgā lieluma atšķirība pastiprina vajadzību izvēlēties pareizu lietojuma veidu un to saglabāt tā, lai atbilstošajam lietojuma veidam tiktu izmantoti pareizie lietojuma ierobežojumi.

Ierobežojumi lietojumiem, kas nav oftalmoloģiski

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

Tiešās kontroles

Lietošanas izvēle un izvades jaudas vadītāja tieši ietekmē akustisko intensitāti. Atkarībā no jūsu izvēles ir vairāki pieļaujamās intensitātes vai jaudas diapazoni. Jebkurā izmeklējumā viena no pirmajām lietām, kas tiek veikta, ir lietojumam atbilstoša akustiskās intensitātes diapazona izvēle. Piemēram, intensitātes līmeņus, kas tiek izmantoti perifēriem vaskulāriem izmeklējumam, nav ieteicams izmantot augļa izmeklējumos. Dažas sistēmas noteiktam izmeklējumam automātiski atlasa atbilstošu diapazonu, bet dažām ir nepieciešama manuāla atlase. Rezultātā lietotājs ir atbildīgs par atbilstošu klīnisku lietošanu. Ultrasonogrāfs nodrošina gan automātiskus (noklusējuma) iestatījumus, gan manuālus (lietotāja atlasītus) iestatījumus.

Izvades jauda tieši ietekmē akustisko intensitāti. Kad ir noteikts izmantošanas veids, lai palielinātu vai samazinātu intensitātes jaudu, iespējams lietot jaudas vadītāju. Jaudas vadītājā ļauj atlasīt intensitātes līmeņus, kas ir zemāki par noteikto maksimālo lielumu. Apdomīga lietošana nozīmē, ka tiek atlasīta zemākā jaudas intensitāte, kas atbilst labai attēla kvalitātei.

Netiešās vadītājas

Netiešās vadītājas ir tās, kuras uz akustisko intensitāti iedarbojas netieši. Šīs vadītājas ietekmē attēlveidošanas režīmu, pulsa frekvenci, fokusa dziļumu, pulsa garumu un zondes izvēli.

Attēlveidošanas režīma izvēle nosaka ultraskaņas staru kūļa dabu. 2D ir skenēšanas režīms, savukārt režīms Doppler ir stacionārs jeb tāds režīms, kas nav skenēšanas režīms. Stacionārs ultraskaņas staru kūlis koncentrē enerģiju vienā vietā. Kustīgs vai skenējošs ultraskaņas staru kūlis izkļiedē enerģiju pa ķermeņa laukumu, un laika vienībā stars ir koncentrēts tajā pašā ķermeņa laukumā kā režīmā, kas nav skenēšanas režīms.

Ultraskaņas staru kūļa fokuss ietekmē attēla izšķirtspēju. Lai pie atšķirīgu fokusa iestatījumu gadījumā saglabātu izšķirtspēju vai palielinātu to, fokālajā zonā nepieciešama jaudas maiņa. Šī jaudas maiņa ir sistēmas optimizācijas funkcija. Dažādiem izmeklējumiem ir nepieciešami dažādi fokusa dziļumi. Fokusa iestatīšana atbilstošā dziļumā uzlabo interesējošās struktūras izšķirtspēju.

Zondes izvēle netieši ietekmē intensitāti. Mainoties frekvencei, mainās izkliede audos. Jo lielāka zondes darbības frekvence, jo lielāka ultraskaņas enerģijas izkliede. Augstākai zondes darbības frekvencei ir nepieciešama lielāka jaudas intensitāte, lai skenētu lielākā dziļumā. Lai skenētu dziļāk, saglabājot to pašu jaudas intensitāti, ir nepieciešama zemāka zondes frekvence. Ja tiek lietots lielāks pastiprinājums un jauda, bet attēla kvalitāte neuzlabojas, iespējams, ka ir nepieciešama zonde ar zemāku frekvenci.

Uztveršanas vadīklas

Lietotājs izmanto uztveršanas vadīklas, lai uzlabotu attēla kvalitāti. Šīs vadīklas neietekmē jaudu. Uztveršanas vadīklas ietekmē tikai to, kā tiek saņemta ultraskaņas atbalss. Šīs vadīklas nodrošina pastiprinājuma, laika pieauguma kompensācijas (time gain compensation — TGC), dinamiskā diapazona un attēla apstrādes kontroli. Saistībā ar jaudu ir nozīmīgi atcerēties, ka pirms jaudas palielināšanas jāveic uztveršanas vadīklu optimizācija. Piemēram, pirms jaudas palielināšanas optimizējiet pastiprinājumu, lai uzlabotu attēla kvalitāti.

ALARA principa piemērošanas piemērs

Pacienta aknu ultraskaņas skenēšana tiek sākota ar atbilstošas zondes frekvences izvēli. Kad atbilstoši pacienta anatomijai tiek atlasīta zonde un lietošanas veids, jāpielāgo izvades jauda, lai pārliedzinātos, vai attēla iegūšanai tiek izmantots zemākais iespējamais iestatījums. Kad attēls ir iegūts, tiek pielāgots zondes fokuss un tad palielināts uztveršanas pastiprinājums, lai izveidotu vienotu audu attēlojumu. Ja, palielinot pastiprinājumu, iespējams iegūt atbilstošu attēlu, jāsamazina jauda. Tikai brīdī, kad ir veikti šie pielāgojumi, jaudu var palielināt līdz nākamajam līmenim.

Kad ir iegūts aknu 2D attēlojums, lai lokalizētu asins plūsmu, var izmantot režīmu Color. Tāpat kā 2D attēlam, pirms jaudas palielināšanas jāveic pastiprināšanas un attēla apstrādes vadīklu optimizācija.

Kopsavilkums: atlasiet darbam atbilstošu pareizu zondes frekvenci un izmantojuma veidu, sāciet darbu ar zemu jaudas līmeni, optimizējiet attēlu, izmantojot fokusu, uztvērēja pastiprinājumu un citas attēlveidošanas vadīklas. Ja šajā brīdī attēls nav diagnostiski noderīgs, palieliniet jaudu.

Papildu nosacījumi

Nodrošiniet, ka skenēšanas laiks ir minimāls, un nodrošiniet, ka tiek veikta tikai tāda skenēšana, kas ir medicīniski nepieciešama. Nekad neapdraudiet izmeklējuma kvalitāti steidzoties. Ja izmeklējums ir slikts, var būt nepieciešams atkārtots izmeklējums, kas galu galā palielina iedarbības laiku. Medicīnā diagnostiskā ultraskaņa ir nozīmīgs rīks un, kā jebkurš rīks, tas jālieto lietderīgi un efektīvi.

Izvades displejs

Sistēmas izvades displejs sastāv no diviem pamata indeksiem: mehāniskā indeksa un termālā indeksa.

Mehāniskais indekss tiek attēlots nepārtraukti, tā diapazons ir no 0,0 līdz 1,9 ar pieaugumu par 0,1 iedaļu.

Termālais indekss savukārt sastāv no šādiem indeksiem: mīksto audu (TIS), kaulu (TIB) un kraniālo kaulu (TIC). Vienlaikus tiek attēlots tikai viens no tiem. Katras zondes lietošanas veidam ir noklusējuma atlase, kas šai kombinācijai ir piemērota. TIB, TIS vai TIC tiek nepārtraukti attēlots diapazonā no 0,0 līdz maksimālajai jaudai atkarībā no zondes un lietojuma veida ar pieaugumu par 0,1 iedaļu. Lai iegūtu informāciju par izvades displeja atrašanās vietu, skatiet sadaļu „Attēlveidošanas displejs” 88. lappusē.

Indeksa uzvedībā nozīmīgs faktors ir arī lietojuma veidam specifisko noklusējuma iestatījumu veids. Noklusējuma iestatījumi ir sistēmas vadības stāvoklis, kuru ir iepriekš iestatījis ražotājs vai lietotājs. Sistēmai ir noklusējuma indeksa iestatījumi zondes lietošanas veidam. Ultrasonogrāfs automātiski izmanto noklusējuma iestatījumus, kad sistēma tiek ieslēgta, kad sistēmas datu bāzē tiek ievadīti jauni pacienta dati vai tiek mainīts izmantošanas veids.

Lēmums par to, kuru no trim termālajiem indeksiem attēlot, jābalsta uz tālāk norādītajiem kritērijiem.

- Izmantošanas veidam atbilstošs indekss: TIS tiek lietots mīksto audu attēlveidošanai, TIB, ja fokuss atrodas uz kaula vai tuvu tam, un TIC, ja attēlveidošana tiek veikta cauri kaulam un tuvu tā virsmai kā kraniālā izmeklējumā.
- Mīkstinājoši faktori, kas var ietekmēt mākslīgi augstus vai zemus termālā indeksa lasījumus: šķidrums, kaula vai asins plūsmas atrašanās vieta. Piemēram, vai audu ceļš ir ļoti pavājināts tā, ka vietējās zonas sasilšanas reālā iespējamība ir mazāka, nekā to norāda termālais indekss?
- Skenēšanas režīmi, salīdzinot ar darbības režīmiem, kas nav skenēšanas režīmi, ietekmē termālo indeksu. Skenēšanas režīmiem sakaršana parasti notiek tuvu virsmai, un režīmiem, kas nav skenēšanas režīmi, sakaršanas iespējamība parasti ir dziļāk fokālajā zonā.
- Vienmēr ierobežojiet ultraskaņas ekspozīcijas laiku. Veicot izmeklēšanu, nesteidzieties. Nodrošiniet, ka indeksi ir minimāli un ka iedarbības laiks ir ierobežots, neapdraudot diagnostisko jutību.

Mehāniskā indeksa (MI) displejs

Mehāniskie bioloģiskie efekti ir sliekšņveida fenomēns, kas notiek, ja tiek pārsniegts noteikts jaudas līmenis. Tomēr atkarībā no audu veida sliekšņvērtības līmenis atšķiras. Mehānisko bioloģisko efektu iespējamība atšķiras, mainoties zemākajam negatīvajam spiedienam un ultraskaņas frekvencei. MI veido šie divi faktori. Jo lielāka ir MI vērtība, jo lielāka iespēja, ka radīsies mehāniskie bioloģiskie efekti. Nav noteiktas MI vērtības, kas nosaka to, ka mehāniskais efekts reāli rodas. MI vajadzētu izmantot kā palīdzību ALARA principa izmantošanā.

Termālā indeksa (TI) displejs

TI informē lietotāju par esošiem stāvokļiem, kas var izraisīt ķermeņa virsmas, ķermeņa audu vai ultraskaņas staru kūļa fokusa vietas uz kaula temperatūras paaugstināšanos. Tas ir, TI informē lietotāju par iespējamu ķermeņa audu temperatūras pieaugumu. Tas ir aptuvenš lielums, kas raksturo temperatūras pieaugumu ķermeņa audos, kuriem ir noteiktas īpašības. Jebkuru reālo temperatūras pieaugumu ietekmē faktori, tādi kā audu veids, vaskularitāte, darbības veids un citi. TI vajadzētu izmantot kā palīdzību ALARA principa izmantošanā.

Kaulu termālais indekss (TIB) informē lietotāju par iespējamu sakaršanu fokusa punktā vai tuvu tam pēc tam, kad ultraskaņas staru kūlis ir izgājis cauri mīkstajiem audiem vai šķidrumam, piemēram, uz otrā vai trešā trimestra augļa kaula vai tuvu tam.

Kraniālā kaula termālais indekss (TIC) informē lietotāju par iespējamu kaula virsmas sakaršanu vai sakaršanu vietā, kas ir tuva tai, piemēram, kraniālajā kaulā.

Mīksto audu termālais indekss (TIS) informē lietotāju par iespējamu mīksto homogēno audu sakaršanu.

Iespējams izvēlēties vai attēlot TIS, TIC vai TIB. Papildinformāciju par TI displeja mainīšanu skat. „Termālā indeksa displeja iestatīšana” 87. lappusē.

Mehāniskie un termālie indeksi attēlo precizitāti un ticamību

Sistēmā MI un TI precizitāte ir 0,1 vienība.

Sistēmā attēloto MI un TI vērtību aptuvenā precizitāte ir norādīta dokumentā *Akustiskās jaudas tabulas*, kas ir pieejams *lietotāja informācijas* kompaktdiskā. Šie precizitātes aptuvenie lielumi ir balstīti uz zonžu un sistēmu dažādības diapazonu, raksturīgākajām akustiskās jaudas modelēšanas kļūdām un mērījumu dažādību, kā aprakstīts šajā sadaļā.

Attēlotās vērtības jāuztver kā relatīva informācija, lai sistēmas lietotājam palīdzētu, uzmanīgi lietojot sistēmu, sasniegt ALARA principu. Šīs vērtības nav jāinterpretē kā izmeklēto audu vai orgānu reālās fiziskās vērtības. Sākotnējie dati, kas ir izmantoti, lai atbalstītu izvades displeju, ir atvasināti no laboratorijas mērījumiem, kas ir iegūti saskaņā ar IEC 62359 mērījumu standartiem: Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields. Tad mērījumi tiek ievietoti algoritmos, lai aprēķinātu attēlotās jaudas vērtības.

Daudzi no mērīšanas un aprēķināšanas procesā izmantotajiem principiem pēc būtības ir konservatīvi. Mērījumu un aprēķinu procesa sastāvdaļa ir reālās *in situ* ekspozīcijas intensitātes pārvērtēšana vairākumā audu ceļu. Piemēram, kā norādīts tālāk.

- Mērītās ūdens tvertnes vērtības ir rekonstruētas, izmantojot konservatīvu industrijas standartu, pavājinājuma koeficientu, kas ir 0,3 dB/cm-MHz.
- TI modeļos lietošanai ir atlasītas audu raksturlielumu konservatīvās vērtības. Tika atlasītas kaulu absorbcijas, asins perfūzijas, asins karstuma kapacitātes un audu termālās vadīšanas konservatīvās vērtības.
- Vienmērīga stāvokļa temperatūras celšanās tiek saistīta ar industrijas standarta TI modeļiem, un šādā gadījumā tiek pieņemts, ka ultraskaņas zonde ir turēta nekustīgi vienā vietā pietiekami ilgi, lai tiktu sasniegts stabils stāvoklis.

Aprēķinot attēloto vērtību precizitāti, tiek ņemti vērā vairāki faktori: aparatūras variācijas, aprēķina algoritma precizitāte un mērījuma variabilitāte. Zonžu un sistēmu variabilitāte ir nozīmīgs faktors. Zondes variabilitāte rodas no pjezoelektriskās kristāla aktivitātes, ar procesu saistītās pretestības atšķirībām un jutīgās lēcas fokusēšanas parametru variācijām. Vēl variabilitāti ietekmē atšķirības sistēmas pulsētāja strāvas vadībā un tās efektivitāte. Algoritmos, kas tiek izmantoti, lai aprēķinātu akustiskās jaudas vērtības vairākos iespējamajos sistēmas darba apstākļos un ar dažādiem pulsētāja spriegumiem, ir raksturīgas neskaidrības. Neprecizitātes laboratorijas mērījumos citu starpā ir saistītas ar atšķirībām, kas rodas hidroфона kalibrācijā, veikspējā, novietošanā, salāgošanā un digitalizācijas pielaidē un ņemot vērā pārbaudes veicēju variabilitāti.

Konservatīvie pieņēmumi, ka izvades aprēķina algoritmi, kas attiecas uz lineāro izplatīšanos, visos dziļumos 0,3 dB/cm-MHz izklīdējošā vidē, netiek uzskatīti par displeja precizitātes aptuveno lielumu. Ne lineārā izplatīšanās, ne vienota pavājināšana, ja frekvence ir 0,3 dB/cm-MHz, netiek novērota mērījumos, kas veikti ūdens tvertnē, nedz arī vairumā ķermeņa audu ceļā. Ķermenī dažādiem audiem un orgāniem ir dažādas pavājināšanas īpašības. Ūdenī pavājināšana gandrīz nepastāv. Ķermenī un jo īpaši mērījumos, kas veikti ūdens tvertnē, palielinoties pulsētāja spriegumam, notiek nelineāra pavairošana un piesātinājuma zudumi.

Tādējādi displeja precizitātes aptuvenie lielumi ir balstīti uz zonžu un sistēmu dažādības diapazonu, raksturīgākajām akustiskās jaudas modelēšanas kļūdām un mērījumu dažādību. Atbilstoši IEC 62359 mērījumu standartiem displeja precizitātes aptuvenie lielumi netiek balstīti uz kļūdām mērījumos, kļūdām, kuras izraisījuši mērījumi vai mērīto vērtību nelineāra zuduma efektu dēļ.

Vadīklu ietekme

Vadīklas, kas ietekmē indeksus

Tā kā dažādām sistēmām sistēmas vadīklas tiek pielāgotas, TI un MI vērtības var mainīties. To vislabāk varēs pamanīt, pielāgojot izvades jaudas vadīklu, bet citas sistēmas vadīklas ietekmē ekrānā redzamās jaudas vērtības.

Jaudas padeve

Izvades jaudas vadītāja ietekmē sistēmas akustisko jaudu. Uz displeja tiek attēlotas divas reāllaika jaudas vērtības: TI un MI. Tās mainās atkarībā no tā, kā sistēma atbild uz jaudas kontroles pielāgojumiem.

Kombinētos režīmos, piemēram, vienlaikus Color un 2D, katrs atsevišķais režīms tiek pievienots kopējam TI daudzumam. Kopsummas veidošanā viens režīms nodrošina galveno ieguldījumu. Tiks parādīts tā režīma MI, kuram būs vislielākā MI vērtība.

2D vadīklas

- **Focus:** fokusa dziļuma mainīšana mainīs MI. Parasti lielākas MI vērtības tiek iegūtas, ja fokusa dziļums atrodas tuvu zondes dabīgajam dziļumam.
- **Zoom:** ja tiek palielināts tālummaiņas palielinājums, izplešot pirkstus uz displeja, var tikt palielināts kadrēšanas biežums. Šī darbība palielinās TI lielumu. Fokālo zonu skaits var tikt palielināts automātiski, lai uzlabotu izšķirtspēju. Šī darbība var mainīt MI, jo lielākais MI var notikt dažādā dziļumā.

Krāsu vadīklas

- **Color Sector Width:** šaurāks krāsu sektora platums palielinās krāsu kadrēšanas biežumu, un TI tiks palielināts. Sistēma var automātiski samazināt pulsētāja spriegumu, lai tas būtu zemāks par sistēmas maksimālo vērtību. Pulsētāja sprieguma samazinājums izraisīs MI samazinājumu.
- **Color Sector Depth:** lielāks krāsu sektora dziļums var automātiski samazināt krāsu kadrēšanas biežumu vai atlasīt jaunu krāsu fokālo zonu vai krāsu impulsa garumu. TI mainīsies atbilstoši šo efektu kombinācijai. TI samazināsies kopā ar palielinātu krāsu sektora dziļumu. MI atbildīs dominantā pulsa veida MI, kas ir krāsu impulss.

Cita vadītāju ietekme

- **2D Depth:** 2D dziļuma palielinājums automātiski samazinās 2D kadru frekvenci. Šī darbība samazinās TI lielumu. Sistēma var automātiski izvēlēties dziļāku 2D fokusa dziļumu. Fokusa dziļuma izmaiņa var mainīt MI. Attēlotais MI ir no tās zonas, kurai ir lielākā MI vērtība.

- **Application:** atlasot lietojumu, tiek iestatīti akustiskās jaudas noklusējuma iestatījumi. Katrai zondei, lietojumam un režīmam atšķiras rūpnīcas noklusējuma iestatījumi. Noklusējuma iestatījumi ir izvēlēti mazāki par FDA noteiktajiem paredzētās lietošanas ierobežojumiem.
- **Imaging Mode Controls:** kad tiek atlasīts jauns attēlveidošanas režīms, gan TI, gan MI var tikt mainīti uz noklusējuma iestatījumiem. Katram režīmam ir atbilstoša pulsa frekvence un maksimālais intensitātes punkts. Kombinētos vai simulētos režīmos TI ir iespējoto režīmu summa, un attēlotā MI vērtība ir lielākā no MI vērtībām, kas ir saistītas ar katru režīmu un iespējoto fokālo zonu. Ja režīms tiek izslēgts un tad atkal atlasīts, sistēma atkal atgriezīsies iepriekš atlasītajā stāvoklī.
- **Transducer:** katram zondes veidam ir noteikti kontakta laukuma, stara formas un centra frekvences tehniskie dati. Noklusējuma iestatījumi tiek inicializēti, kad tiek atlasīta zonde. Katrai zondei, lietojumam un atlasītajam režīmam atšķiras rūpnīcas noklusējuma iestatījumi. Noklusējuma iestatījumi ir izvēlēti mazāki par FDA noteiktajiem paredzētās lietošanas ierobežojumiem.

Saistītie norādījumi

Lai iegūtu vairāk informācijas par ultraskaņas bioloģisko iedarbību un ar to saistītajām tēmām, skatiet tālāk minētos materiālus.

- „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound”. AIUM Report, January 28, 1993.
- „American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report”. *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 27, Issue 4, April 2008.
- Third Edition of the AIUM „Medical Ultrasound Safety” document, 2014. (Šī dokumenta kopija ir iekļauta visu sistēmu komplektācijā.)
- „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers.” FDA, September 2008.
- IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields.

- 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: Vol. 24, Supplement 1.

Akustiskā jauda un mērījumu veikšana

Kopš diagnostiskās ultraskaņas sākotnējās lietošanas vairākas zinātniskas un medicīniskas iestādes ir pētījušas iespējamās ultraskaņas ekspozīcijas izraisītos bioloģiskos efektus cilvēkam. 1987. gada oktobrī Amerikas Medicīnas ultrasonogrāfijas institūts (American Institute of Ultrasound in Medicine — AIUM) ratificēja ziņojumu, ko sagatavoja šī institūta Bioloģisko efektu komiteja („Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound”. *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, September 1988), kas dažreiz tiek saukta par Stova atskaiti, kurā tika pārskatīti pieejamie dati par ultraskaņas ekspozīcijas iespējamo iedarbību. Citā atskaitē „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound”, kas izdota 1993. gada 28. janvārī, ir sniegta jaunāka informācija.

Šīs iekārtas akustiskā jauda ir mērīta un aprēķināta saskaņā ar standartu IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields, un 2008. gada septembrī izdoto FDA dokumentu „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers”.

In situ, atvasinātās un ūdens vērtību intensitātes

Visu intensitāšu parametri tiek mērīti ūdenī. Tā kā ūdens uzsūc ļoti nelielu akustiskās enerģijas, šie ūdens mērījumi attēlo vērtību, kas iegūstama sliktākajā gadījumā. Bioloģiskie audi neabsorbē akustisko enerģiju. Intensitātes patiesā vērtība jebkurā laika punktā ir atkarīga no audu daudzuma un veida un no ultraskaņas daudzuma, kas tiek izvadīta cauri tiem. Intensitātes vērtība audos, *In situ*, ir aprēķināta, izmantojot šādu formulu:

$$In\ situ = \bar{U}dens [e^{-0,23alf}]$$

Kur:

Mainīgais	Vērtība
<i>In situ</i>	<i>In situ</i> intensitātes vērtība
<i>ūdens</i>	Ūdens vērtības intensitāte
<i>e</i>	2,7183
<i>a</i>	Pavājināšanas koeficients
<i>Audi</i>	a(dB/cm-MHz)
<i>Amniotiskais šķīdums</i>	0,006
<i>Smadzenes</i>	0,53
<i>Sirds</i>	0,66
<i>Nieres</i>	0,79
<i>Aknas</i>	0,43
<i>Muskuļi</i>	0,55
<i>l</i>	Ādas līnija līdz mērījuma dziļumam (cm)
<i>f</i>	Zondes/sistēmas/režīma kombinācijas centra frekvence (MHz)

Tā kā izmeklēšanas laikā ultraskaņas ceļš, visticamāk, šķērsos dažādus audu garumus un veidus, ir grūti aprēķināt īsto *in situ* intensitāti. Vispārējās atskaitēs tiek lietots pavājināšanas koeficients 0,3, tādēļ *in situ* vērtībai, par kuru bieži tiek ziņots, tiek izmantota formula:

In situ rekonstruēts = ūdens [e^{-0,069lf}]

Tā kā šī vērtība nav īstā *in situ* intensitāte, tiek lietots termins „rekonstruētā”.

Mērījumiem, kas ir balstīti uz ūdeni, izmantojot 0,3 dB/cm-MHz koeficientu, ar matemātisku rekonstrukciju iespējams iegūt mazākas akustiskās ekspozīcijas vērtības nekā tad, ja mērījums tiktu veikts homogēnos audos, izmantojot koeficientu 0,3 dB/cm-MHz. Šis apgalvojums ir patiess, jo ūdenī, salīdzinot ar audiem, nelineārās pavairošanas akustiskās enerģijas līkņu formas tiek daudz vairāk izkropļotas, mainīts to piesātinājums un absorbcija, jo audos vājināšana ir visa audu ceļa garumā, kas samazina nelineāro efektu uzkrāšanos.

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Maksimālās rekonstruētās un maksimālās ūdens vērtības ne vienmēr ir sastopamas vienos un tajos pašos darba apstākļos, tādēļ maksimālās ūdens un rekonstruētās vērtības, par kurām ir ziņots, var nebūt savstarpēji saistītas ar *in situ* (rekonstruēto) formulu. Piemēram, kā norādīts tālāk. Vairāku zonu matricas zondei, kuras dziļākajā zonā ir maksimālās ūdens vērtības intensitāte, viena no seklākajām fokusa zonām var būt ar vislielāko rekonstruēto intensitāti.

Secinājumi par audu modeļiem un aptauju par aprīkojumu

Lai no akustiskās jaudas mērījumiem, kas iegūti ūdenī, aprēķinātu pavājināšanas un akustiskās ekspozīcijas līmeņus *in situ*, jāizmanto audu modeļi. Šobrīd pieejamajiem modeļiem atšķiras to precizitāte, jo diagnostiskās ultraskaņas ekspozīcijā ir iespējami dažādi audu ceļi, kā arī mīksto audu akustiskās īpašības ir neskaidras. No mērījumiem, kas veikti ūdenī, neviens audu modelis nav adekvāts, lai visās situācijās noteiktu ekspozīcijas, tādēļ noteiktiem izmantojuma veidiem, lai izvērtētu ekspozīciju, ir nepieciešama šo modeļu tālāka uzlabošana un verifikācija.

Parasti, nosakot ekspozīcijas līmeņus, tiek izmantots homogēns audu modelis, kurā pavājinājuma koeficients staru kūļa ceļā ir 0,3 dB/cm-MHz. Modelis ir konservatīvs, jo gadījumos, kur ceļš no zondes līdz interesējošai vietai sastāv tikai no mīkstajiem audiem, tās pārvērtē *in situ* akustisko ekspozīciju, jo mīksto audu pavājinājuma koeficients parasti ir lielāks par 0,3 dB/cm-MHz. Ja ceļā ir daudz šķidruma, kā tas ir transabdomināli skenētās grūtniecības pirmajā un otrajā trimestrī, šis modelis *in situ* akustisko ekspozīciju var nenovērtēt pietiekami. Nepietiekamās ekspozīcijas daudzums ir atkarīgs no katras noteiktās situācijas. Piemēram, ja staru kūļa ceļš ir garāks par 3 cm un izplatīšanās vide galvenokārt ir šķidrums (stāvoklis, kas iespējams transabdominālā OB skenēšanā), precīzāka vērtība rekonstrukcijai ir 0,1 dB/cm-MHz.

Fiksēta ceļa audu modeļi, kuros mīksto audu biezums ir konstants, reizēm tiek izmantoti, lai noteiktu *in situ* akustiskās ekspozīcijas, ka staru kūļa ceļā ir garāks par 3 cm un sastāv galvenokārt no ūdens. Ja šis modelis tiek izmantots, lai transabdominālas skenēšanas laikā noteiktu maksimālo ekspozīciju, visos trimestros var izmantot vērtību 1 dB/cm-MHz.

Diagnostisko ultraskaņas ierīču maksimālais akustiskās jaudas līmenis svārstās plašā vērtību diapazonā.

- Veicot aptauju par 1990. gada aprīkojuma modeļiem pie augstākajiem jaudas iestatījumiem, tika iegūtas mehāniskā indeksa (MI) vērtības starp 0,1 un 1. Pašlaik pieejamam aprīkojumam ir zināms, ka mēdz būt sastopamas maksimālās MI vērtības, kas atbilst aptuveni 2. Maksimālās MI vērtības ir līdzīgas reāllaika 2D, M režīma, PW Doplera un krāsu plūsmas attēlveidošanai.
- Temperatūras paaugstinājuma augšējo robežvērtību transabdominālas skenēšanas laikā aprēķinātās vidējās vērtības tika iegūtas pētījumā, kas 1988. un 1990. gadā tika veikts, izmantojot PW Doplera aprīkojumu. Lielākajai daļai modeļu lielākie iegūtie rezultāti bija mazāki par 1 °C un 4 °C attiecīgi ekspozīcijām pirmā trimestra augļa audiem un otrā trimestra augļa kaulam. Lielākie iegūtie rezultāti bija aptuveni 1,5 °C pirmā trimestra augļa audiem un 7 °C otrā trimestra augļa kaulam. Aprēķinātie maksimālie temperatūras pacēlumi, kas šeit doti, ir paredzēti „fiksēta ceļa” audu modelim un ierīcēm, kurām Ispta (rekonstruētās) vērtības ir lielākas par 500 mW/cm². Temperatūras pacēlumi augļa kaulam un audiem tika aprēķināti, pamatojoties uz aprēķina procedūrām, kas ir dotas atskaites „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound” (AIUM atskaite, 1993. gada 28. janvāris) sadaļās no 4.3.2.1. līdz 4.3.2.6.

Akustiskās jaudas tabulas

Akustiskās jaudas tabulas atrodas sadaļā *Akustiskās jaudas tabulas* vai *Lietotāja informācijas* CD.

Akustisko mērījumu precizitāte un nenoteiktība

Visi tabulā esošie ievadītie dati ir iegūti vienādos darba apstākļos, kas tabulu pirmajā kolonnā ir maksimālās indeksa vērtības pieauguma iemesls. Mērījuma precizitāte, jaudas, spiediena, intensitātes un centra frekvences nenoteiktība ir norādīta tālāk norādītajās tabulās.

PIEZĪME

Ņemot vērā ISO/IEC Guide 98-3 (Uncertainty of Measurement - Part 3: Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement), tālāk norādīto apjomu mērīšanas precizitāte tiek noteikta, veicot atkārtotus mērījumus un standarta novirzi izsakot procentuāli.

Akustiskās jaudas mērījumu precizitāte

Daudzums	Precizitāte (standarta novirze procentuāli)
Pr ir nenovērtētais zemākais negatīvais spiediens, kura mērvienība ir megapaskāli (MPa).	Pr: 5,4%
P ir ultraskaņas jauda, tās mērvienība ir milivati (mW).	6,2%
f _{awf} ir centra frekvence, tās mērvienība ir megaherci (MHz).	<1%
PII.3 ir rekonstruēts telpiskais maksimālais impulsa intensitātes integrālis, tā mērvienība ir džouli uz kvadrātcentimetru (J/cm ²).	PII.3: 3,2%

Akustiskā mērījumu nenoteiktība

Daudzums	Mērījuma nenoteiktība (procentuāli 95%, ticamības vērtība)
Pr ir nenovērtētais zemākais negatīvais spiediens, kura mērvienība ir megapaskāli (MPa).	Pr: ±11,3%
P ir ultraskaņas jauda, tās mērvienība ir milivati (mW).	±10%

Daudzums	Mērījuma nenoteiktība (procentuāli 95%, ticamības vērtība)
f_{awf} ir centra frekvence, tās mērvienība ir megaherci (MHz).	$\pm 4,7\%$
PII.3 ir rekonstruēts telpiskais maksimālais impulsa intensitātes integrālis, tā mērvienība ir džouli uz kvadrātcimetru (J/cm^2).	PII.3: no +18% līdz -23%

Lietotāja drošība

Atkārtotas slodzes traumas

Atkārtota ultraskaņas skenēšana var izraisīt karpālā kanāla sindromu (carpal tunnel syndrome — CTS) un ar to saistītas skeleta/muskuļu problēmas. Daži pētnieki ir izmeklējuši lielu skaitu sonogrāfijas speciālistu, kuri strādājuši ar dažādu veidu aprīkojumu. Rakstā, kurā ir sniegts datu apkopojums par nelielu ģeogrāfisko apgabalu, ir minēti šādi ieteikumi:

- skenēšanas laikā turiet locītavas optimālā pozīcijā un ar līdzsvarotu stāju;
- izmantojiet biežus pārtraukumus, lai mīkstie audi pēc neērtām pozīcijām un atkārtotam kustībām varētu atslābt;
- nesatveriet zondi ar pārmērīgu spēku.

Atsauces par atkārtotu slodzi

Pike, I., et al. „Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Related Work and Personal Factors Among Diagnostic Medical Sonographers”. *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, Vol. 13, No. 5: 219-227, September 1997.

Necas, M. „Musculoskeletal Symptomatology and Repetitive Strain Injuries in Diagnostic Medical Sonographer”. *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, 266-227, November/December 1996.

Philips zondes

Ar Philips ultrasonogrāfu izmantojiet tikai uzņēmuma Philips apstiprinātās zondes. Ultrasonogrāfam piemēroto zonžu sarakstu skatiet sadaļā „Zondes un priekšiestatījumi” 142. lappusē.

Glutāraldehīda iedarbība

Amerikas Savienoto Valstu Darba drošības un veselības pārvalde (Occupational Safety and Health Administration — OSHA) ir izdevusi noteikumus, kas nosaka darba vidē pieļaujamo glutāraldehīda iedarbības koncentrāciju. Uzņēmums Philips kopā ar saviem izstrādājumiem nepārdod dezinfekcijas līdzekļus uz glutāraldehīda bāzes, bet šāda veida dezinfekcijas līdzekli ir ieteicams izmantot TEE, ķirurģisku operāciju, endokavitālās un biopsijas procedūrās izmantojamu zonžu dezinfekcijai.

Lai nepieļautu glutāraldehīda putu klātbūtni gaisā, jāizmanto pārklāta vai ventilēta iemērkšanas tvertne. Šādas sistēmas ir pieejamas pārdošanā.

Infekciju kontrole

Ar infekciju kontroli saistītie jautājumi attiecas uz sistēmas lietotāju un pacientu. Ievērojiet jūsu iestādē pieņemtās infekcijas kontroles procedūras attiecībā uz personāla un pacientu aizsardzību.

Asiņu un citu infekciozu materiālu notīrīšana no sistēmas

Ultrasonogrāfa un perifēro ierīču tīrīšana un apkope ir svarīga. Ja aprīkojums ir saskāries ar asinīm vai infekciozu materiālu, notīriet un dezinficējiet sistēmu un papildierīces saskaņā ar sadaļā „Sistēmas apkope” sniegtajiem norādījumiem.

Vienreizējās lietošanas pārklājs

Ja ir aizdomas, ka izmeklējuma laikā var tikt inficēta sistēma, veiciet universālus piesardzības pasākumus un pārklājiet sistēmu ar vienreizējās lietošanas pārklāju. Skatiet iestādes nosacījumus attiecībā uz aprīkojuma lietošanu pacientiem ar infekciju slimībām.

Elektromagnētiskā savietojamība

Elektromagnētiskā savietojamība (electromagnetic compatibility — EMC) ir izstrādājuma, ierīces vai sistēmas spēja normāli darboties tās atrašanās vietā esošajā elektromagnētiskajā vidē, turklāt neradot kaitīgus elektromagnētiskos traucējumus citam aprīkojumam, kas atrodas šajā vidē.

Elektromagnētiskā imunitāte ir izstrādājuma, ierīces vai sistēmas spēja normāli darboties elektromagnētisko traucējumu (electromagnetic interference — EMI) klātbūtnē.

Elektromagnētiskais starojums ir izstrādājuma, ierīces vai sistēmas spēja radīt kaitīgus elektromagnētiskos traucējumus tās izmantošanas vidē.

Sistēma ir izgatavota saskaņā ar esošajām elektromagnētiskās savietojamības prasībām. Sistēmas izmantošana elektromagnētiskā lauka klātbūtnē var izraisīt tūlītēju attēlu kvalitātes pasliktināšanos. Ja traucējumi rodas bieži, pārbaudiet sistēmas izmantošanas apkārtējo vidi, lai noteiktu iespējamo elektromagnētiskā starojuma avotu. Elektromagnētisko starojumu var radīt citas tajā pašā vai blakus telpā izmantotās elektriskās ierīces vai portatīvas un mobilas RF (radiofrekvenču) saziņas ierīces, piemēram, mobilie tālruņi un peidžeri, vai arī tuvumā novietots radio, televizors vai mikroviļņu raidītāji. Ja elektromagnētiskais starojums (EMI) rada traucējumus, sistēma, iespējams, jāpārvieta.

Zonde un reprezentatīvā Android ierīce ir klasificēta kā 1. grupas, B klases iekārta saskaņā ar starptautiskā standarta CISPR 11 prasībām par izstarotajiem un novadītajiem elektromagnētiskajiem traucējumiem. Atbilstība šim standartam atļauj sistēmas lietošanu visās ēkās, tostarp dzīvojamās ēkās, kā arī tādās, kas ir tieši pievienotas publiskam zemsprieguma elektroapgādes tīklam, kurš nodrošina elektroapgādi dzīvošanai paredzētām ēkām.



BRĪDINĀJUMS

Tādu kabeļu, zonžu vai piederumu izmantošana, kas nav atļauti lietošanai kopā ar sistēmu, var palielināt elektromagnētisko starojumu vai samazināt sistēmas imunitāti.

**UZMANĪBU**

Uz medicīnisko aprīkojumu attiecas īpaši brīdinājumi par EMC, un tā uzstādīšanai un nodošanai ekspluatācijā jāatbilst EMC informācijai, kas sniegta sistēmas komplektācijā iekļautajā dokumentācijā.

Šajā sadaļā ir iekļauta informācija par elektromagnētisko starojumu un imunitāti saistībā ar sistēmu. Nodrošiniet, lai sistēmas ekspluatācijas apstākļi atbilstu atsaucē informācijā precizētajiem nosacījumiem. Sistēmas izmantošana tādos apstākļos, kas neatbilst minētajiem nosacījumiem, var ietekmēt tās veiktspēju.

Lai nodrošinātu sistēmas elektromagnētisko savietojamību (EMC), tās uzstādīšanā un izmantošanā jāņem vērā šajā un citās sadaļās sniegtā informācija un brīdinājumi.

PIEZĪME

Skatiet citus šajā nodaļā minētos ar elektrodrošību saistītos brīdinājumus un piesardzības pasākumus.

Ar elektrostatisko izlādi saistītie piesardzības pasākumi

Elektrostatiskā izlāde (electrostatic discharge — ESD), kas parasti attiecas uz elektrostatiskā izlādes triecienu, ir dabiska parādība, kas rodas, priekšmetam vai indivīdam, kura uzlādes līmenis ir augstāks, izlādējot elektrostatisko lādiņu uz priekšmetu vai indivīdu, kura uzlādes līmenis ir zemāks. ESD visbiežāk notiek vidē ar zemu mitruma līmeni, kuru var radīt apkure vai gaisa kondicionēšana. Vidē ar zemu mitruma līmeni uz indivīdiem vai priekšmetiem dabiskā veidā uzkrājas elektrostatisks lādiņš un var veidoties elektrostatiskā izlāde.

Turpmāk minētie piesardzības pasākumi var ierobežot ESD efektu.




UZMANĪBU

Turpmāk minētie piesardzības pasākumi var ierobežot elektrostatisko izlādi (electrostatic discharge — ESD): antistatiska līdzekļa izsmidzināšana uz paklāja un linoleja, antistatiski matračī vai zemējuma vada savienojums starp sistēmu un pacienta izmeklējumu galdu vai gultu.



UZMANĪBU

Izmantojot savienojumus, kuri ir apzīmēti ar ESD jutības simbolu , nepieskarieties savienojuma kontaktiem un, rīkojoties ar zondēm vai pieskaroties tām, vienmēr ievērojiet iepriekš minētos piesardzības pasākumus saistībā ar ESD.

Elektromagnētiskais starojums

Sistēmu ir paredzēts izmantot tālāk tabulā precizētajā elektromagnētiskajā vidē. Sistēmas klientam vai lietotājam jānodrošina, ka tā tiek izmantota šādā vidē.

Elektromagnētiskais starojums: vides pamatprasības

Elektromagnētiskā starojuma pārbaude	Saderība	Elektromagnētiskās vides pamatprasības
RF starojums, CISPR 11	1. grupa	Sistēmā RF enerģija tiek izmantota tikai tās iekšējo funkciju nodrošināšanai. Tāpēc tās RF starojuma līmenis ir ļoti zems, un maz ticams, ka tas varētu radīt jebkādus traucējumus tuvumā esošā elektroniskā aprīkojuma darbībā.
RF starojums, CISPR 11	B klase	Sistēma atbilst lietošanai visās ēkās, tostarp dzīvojamās ēkās, kā arī tādās, kuras ir tieši pievienotas publiskam

Elektromagnētiskā starojuma pārbaude	Saderība	Elektromagnētiskās vides pamatprasības
Harmoniku emisijas, IEC 61000-3-2	A klase	zemsprieguma elektroapgādes tīklam, kas nodrošina elektroapgādi dzīvošanai paredzētām ēkām.
Sprieguma svārstības/mirgošanas emisijas, IEC 61000-3-3	Atbilst	

Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātie kabeļi

Ar sistēmu savienotie kabeļi var ietekmēt tās starojumu. Izmantojiet tikai šeit atrodamajā sarakstā uzskaitīto veidu un garuma kabeļus.



BRĪDINĀJUMS

Tādu kabeļu, zonžu vai piederumu izmantošana, kas nav atļauti lietošanai kopā ar sistēmu, var palielināt elektromagnētisko starojumu vai samazināt sistēmas imunitāti.

Apstiprinātie kabeļi

Kabelis	Garums	Philips detaļas numurs
Zondes kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,25 m (4 pēdas)	453561806942 Nav pieejams pasūtīšanai
Zondes USB Micro-B kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 pēdas)	453561871781
Zondes USB-C kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 pēdas)	453561854691

Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātās zondes

Ar sistēmu lietotās attēlveidošanas zondes var ietekmēt tās starojumu. Sadaļā „Zondes un priekšiestatījumi” 142. lappusē norādītās zondes ir pārbaudītas lietošanai kopā ar šo sistēmu, un to radītais starojums atbilst starptautiskā standarta CISPR 11 1. grupas, B klases prasībām. Lietojiet tikai šīs zondes.



BRĪDINĀJUMS

Tādu kabeļu, zonžu vai piederumu izmantošana, kas nav atļauti lietošanai kopā ar sistēmu, var palielināt elektromagnētisko starojumu vai samazināt sistēmas imunitāti.

Elektromagnētiskajai savietojamībai apstiprinātie piederumi

Ar sistēmu lietotie piederumi var ietekmēt tās starojumu. Šajā dokumentā iekļautajā sarakstā norādītie piederumi, ja tiek lietoti kopā ar sistēmu, ir pārbaudīti kā atbilstīgi 1. grupas B klases starojumam, kas atbilst starptautiskajam standartam CISPR 11. Lietojiet tikai šeit norādītos piederumus.

Sistēmai pievienojot citus piederumus, piemēram, printeri vai datoru, lietotājs ir atbildīgs par sistēmas elektromagnētiskās saderības nodrošināšanu. Ja nav norādīts citādi, izmantojiet tikai CISPR 11 vai CISPR 22 B klasei atbilstošas ierīces.



BRĪDINĀJUMS

Tādu kabeļu, zonžu vai piederumu izmantošana, kas nav atļauti lietošanai kopā ar sistēmu, var palielināt elektromagnētisko starojumu vai samazināt sistēmas imunitāti.



UZMANĪBU

Ar šo sistēmu izmantojiet tikai B klasei atbilstošas USB atmiņas ierīces. Dažas USB ierīces, kas atrodas plastmasas ietvarā un nav aizsargātas, var izraisīt RF starojumu, kas pārsniedz B klases robežvērtības. Lai uzzinātu, vai ierīce atbilst B klasei, skatiet ierīces dokumentāciju.

Apstiprinātie piederumi

Piederums	Ražotājs	Sērijas numurs
Ultraskaņas attēlveidošanas zonde	Philips	Lietojiet tikai sadaļā „Zondes un priekšiestatījumi” 142. lappusē norādītās zondes.

Elektromagnētiskā imunitāte

Sistēmu ir paredzēts izmantot tālāk precizētajā elektromagnētiskajā vidē. Sistēmas klientam vai lietotājam jānodrošina, ka tā tiek izmantota šādā vidē.



UZMANĪBU

Sistēmai pievienotie kabeļi, zondes un piederumi var ietekmēt sistēmas imunitāti pret šajā rokasgrāmatā norādītajām elektromagnētiskajām parādībām. Izmantojiet tikai apstiprinātus piederumus, kabeļus un zondes, lai ierobežotu sistēmas veiktspējas pasliktināšanas risku, kas saistīts ar to elektromagnētiskās vides tipiem.

PIEZĪME

Šeit norādītās vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko viļņu izplatīšanos ietekmē to absorbcija un atstarošanās no struktūrām, objektiem un cilvēkiem.

PIEZĪME

Frekvenču 80 MHz un 800 MHz gadījumā ir spēkā minimālais attālums, kas attiecas uz augstāko frekvenču diapazonu.

Elektromagnētiskā imunitāte: vides pamatprasības

Imunitātes pārbaude	IEC 60601 pārbaudes līmenis	Savietojamības līmenis	Elektromagnētiskās vides pamatprasības
Elektrostatiskā izlāde (ESD), IEC 61000-4-2	8 kV izlāde gaisā, 6 kV izlāde saskarē	8 kV izlāde gaisā, 6 kV izlāde saskarē	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikajām flīzēm. Ja grīdas ir pārklātas ar sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt vismaz 30%.
Straujas sprieguma svārstības/izlādes IEC 61000-4-4	Nav attiecināms. Iekārta nedarbojas ar maiņstrāvas barošanu	--	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālās vai slimnīcas vides prasībām.
Pārsprieguma impulss, IEC 61000-4-5	Nav attiecināms. Iekārta nedarbojas ar maiņstrāvas barošanu	--	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālās vai slimnīcas vides prasībām.

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Imunitātes pārbaude	IEC 60601 pārbaudes līmenis	Savietojamības līmenis	Elektromagnētiskās vides pamatprasības
Sprieguma kritumi, īsi pārtraukumi un sprieguma nepastāvīgums strāvas padeves ieejas līnijās, IEC 61000-4-11	Nav attiecināms. Iekārta nedarbojas ar maiņstrāvas barošanu	- -	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālās vai slimnīcas vides prasībām. Ja sistēmas izmantošana jāturpina arī elektropadeves traucējumu laikā, Philips iesaka tās jaudas nodrošināšanai izmantot nepārtrauktas elektropadeves avotu vai akumulatoru.
Magnētiskā lauka intensitātes frekvences (50/60 Hz), IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnētisko lauku intensitātes frekvencei jāatbilst tai, kas ir tipiska parastai komerciālai vai slimnīcas videi.
Vadītā RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS	3 VRMS	Informāciju par ieteicamajiem atdalīšanas attālumiem skatiet sadaļā „Ieteicamais atdalīšanas attālums” 70. lappusē.
Izstarotā RF, IEC 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	Informāciju par ieteicamajiem atdalīšanas attālumiem skatiet sadaļā „Ieteicamais atdalīšanas attālums” 70. lappusē.

Lai gan vairākums ierīču atbilst tām piemērojamiem imunitātes standartiem, uz šīm ierīcēm attiecinātās prasības var nebūt tik stingras, kādas tās ir medicīniskā aprīkojuma gadījumā. Šī klienta iegādātā atālā aprīkojuma uzstādītāja un lietotāja atbildība ir nodrošināt, lai tas darbotos

pareizi elektromagnētiskajā vidē, kur ir uzstādīta sistēma. Šādas sistēmas uzstādītājam vai lietotājam vajadzētu konsultēties ar elektromagnētiskās savietojamības un drošības jomas speciālistiem, lai saņemtu norādes, tādējādi parūpējoties par drošu un efektīvu izveidotās sistēmas izmantošanu.

Elektromagnētiskie traucējumi

Elektromagnētiskie traucējumi sistēmā var izpausties dažādos veidos, un tie ir atkarīgi no aprīkojumā izmantotā režīma, attēlveidošanas vadības iestatījumiem, izmantoto zonžu tipiem, elektromagnētiskās vides tipa un šīs vides intensitātes līmeņa.



BRĪDINĀJUMS

Ja pastāvīgu vai pārejošu elektromagnētisko traucējumu klātbūtnē turpināt izmantot sistēmu, ievērojiet piesardzību.

PIEZĪME

Elektromagnētiskā vide ne vienmēr pastāv, un tā pēc savas būtības var būt īslaicīga. Iespējams, ka traucējumu avotu ir ļoti grūti noteikt.


Nākamajā tabulā ir aprakstīti attēlveidošanas sistēmā konstatētie daži raksturīgākie traucējumi. Visus traucējumu izpausmes veidus ir praktiski neiespējami aprakstīt, jo tie ir atkarīgi no daudziem pārraidošās ierīces parametriem, piemēram, signāla uztvērēja izmantotā modulācijas tipa, avota tipa un pārraidīšanas līmeņa. Traucējumi var arī ietekmēt attēlveidošanas veiktspēju, bet neatspoguļoties attēlā. Ja diagnostikas rezultāti ir aizdomīgi, diagnozes apstiprināšanai jāizmanto citi līdzekļi.

Ultraskaņas attēlveidošanas sistēmām raksturīgākie traucējumi

Attēlveidošanas režīms	ESD ¹	RF ²	Elektropadeves līnija ³
2D	Darbības režīma, sistēmas iestatījumu vai atiestatīšanas maiņa. Īsi zibšņi parādītajā vai ierakstītajā attēlā.	Ja tiek izmantotas sektora attēlveidošanas zondes, baltas starveidīgas joslas vai zibšņi attēla centrālajās līnijās. Ja tiek izmantotas lineārās attēlveidošanas zondes, baltas vertikālas joslas, kas dažreiz ir izteiktākas vienā attēla pusē.	Balti punkti, svītras vai diagonālas līnijas attēla centrālās daļas tuvumā.
Krāsa	Darbības režīma, sistēmas iestatījumu vai atiestatīšanas maiņa. Īsi zibšņi parādītajā vai ierakstītajā attēlā.	Krāsaini zibšņi, starveidīgas vai vertikālas joslas, pastiprināts fona troksnis vai attēla krāsas izmaiņas.	Krāsaini zibšņi, punkti, svītras vai krāsu trokšņa līmeņa izmaiņas.
M režīms	Darbības režīma, sistēmas iestatījumu vai atiestatīšanas maiņa. Īsi zibšņi parādītajā vai ierakstītajā attēlā.	Fona trokšņa pastiprināšanās vai baltas M režīma līnijas.	Balti punkti, svītras, diagonālas līnijas vai fona trokšņa pastiprināšanās.

1. Elektrostatiskā izlāde (ESD), ko izraisa uzkrājies elektrostatiskais lādiņš, saskaroties ar izolētām virsmām vai indivīdiem.
2. Radiofrekvences (RF) enerģija no RF viļņus izstarojošas iekārtas, piemēram, mobilie tālruņi, rokas vadības radio ierīces, bezvadu ierīces, tirdzniecībā pieejamas radio un televīzijas stacijas u. c.
3. Elektroapgādes līniju vai pievienotu kabeļu vadīti traucējumi, ko izraisa citas iekārtas, piemēram, pārslēdzami strāvas padeves avoti, elektriskās kontroles un dabas parādības, piemēram, zibens.

Ieteicamais atdalīšanas attālums

Tālāk redzamajā tabulā ir sniegti ieteicamie atdalīšanas attālumi, kas uzskatāmi par pamatnostādnēm attiecībā uz attālumu, kādā jebkura RF raidīšanas iekārta jānovieto no ultrasonogrāfa, lai samazinātu sistēmas darbības traucējumu risku. Sistēmas un kabeļu tuvumā pārvietojamas un mobilas RF sakaru iekārtas nedrīkst lietot tuvāk par ieteikto atdalīšanas attālumu, kas aprēķināts, izmantojot raidītāja frekvencei atbilstošo vienādojumu. Fiksēto RF raidītāju lauka intensitātei, kas noteikta pēc elektromagnētiskā lauka intensitātes mērījumiem konkrētajā vietā, jābūt mazākai par visu frekvenču diapazonu saderības līmeni atbilstoši tabulas datiem. Ar šādu simbolu apzīmētu iekārtu tuvumā var rasties darbības traucējumi: .

Fiksēto raidītāju, piemēram, bāzes staciju radio (mobilo/bezvadu) tālruņu un sauszemes mobilo radio, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides, lauka intensitāti nevar precīzi teorētiski prognozēt. Lai novērtētu ar fiksētajiem RF raidītājiem saistīto elektromagnētisko vidi, ir ieteicams veikt elektromagnētiskā lauka mērījumus konkrētajā vietā. Ja izmērītā lauka intensitāte vietā, kur ir paredzēts lietot sistēmu, pārsniedz tabulā norādīto pieļaujamo RF saderības līmeni, sistēma jānovēro, pārliedzinoties par tās normālu darbību. Ja tiek konstatētas veiktspējas novirzes, iespējams, būs jāveic papildu pasākumi, piemēram, sistēmas pagriešana citā virzienā vai pārvietošana citā vietā.

PIEZĪME

80 MHz un 800 MHz gadījumā ir spēkā augstākais frekvenču diapazons.

PIEZĪME

Turpmākajā tabulā sniegtās ieteicamo atdalīšanas attālumu pamatnostādnes var nebūt piemērojamas visos gadījumos. Elektromagnētisko viļņu izplatīšanos ietekmē to absorbcija un atstarošanās no struktūrām, objektiem un cilvēkiem.

Informācija šajā sadaļā kopā ar informāciju, kas atrodama sadaļā „[Elektromagnētiskie traucējumi](#)” 68. lappusē, sniedz pamatnostādnes attiecībā uz pārvietojamu un fiksētu RF raidīšanas iekārtu vadītiem un izstarotiem traucējumiem.

Ieteicamie atdalīšanas attālumi, ņemot vērā raidītāja frekvenču diapazonu

Raidītāja nominālā maksimālā izvades jauda (vatos)	no 150 kHz līdz 80 MHz	no 80 līdz 800 MHz	no 800 MHz līdz 2,5 GHz
0,01	0,35 m (13,8 collu)	0,12 m (4,7 collas)	0,23 m (9,1 collu)
0,1	1,1 m (3,6 pēdas)	0,38 m (15 collu)	0,73 m (28,7 collu)
1	3,5 m (11,5 pēdas)	1,2 m (3,9 pēdas)	2,3 m (7,5 pēdas)
10	11 m (36,1 pēdas)	3,8 m (12,5 pēdas)	7,3 m (24 pēdas)
100	35 m (114,8 pēdas)	12 m (39,4 pēdas)	23 m (75,5 pēdas)

Ultrasonogrāfi var būt jutīgi pret zondes caurlaides joslas RF traucējumiem. Piemēram, attiecībā uz 5 MHz attēlveidošanas zondi 3 V/m intensitātes traucējumu frekvenču diapazons var būt no 2 līdz 10 MHz un izpausties, kā aprakstīts sadaļā „[Elektromagnētiskie traucējumi](#)” 68. lappusē.

Piemēram, ja pārvietojamā raidītāja maksimālā izstarotā intensitāte ir 1 W un darba frekvenču diapazons — 156 MHz, to drīkst darbināt tikai 1,2 m (3,9 pēdu) attālumā no sistēmas. Tāpat arī 0,01 W Bluetooth bezvadu LAN ierīce, kuras darba frekvenču diapazons ir 2,4 GHz, jānovieto vismaz 0,24 m (9,5 collu) attāluma no jebkuras sistēmas daļas.

Izvairīšanās no elektromagnētiskajiem traucējumiem

Medicīniska ierīce var radīt vai saņemt elektromagnētiskos traucējumus. EMC standartos ir aprakstītas pārbaudes gan izdalītajiem, gan saņemtajiem traucējumiem. Izdales pārbaudēs tiek noteikti traucējumi, kurus rada pārbaudāmā ierīce. Pamatojoties uz pārbaudēm, kas ir aprakstītas references standartos, ultrasonogrāfs nerada traucējumus.

Ultrasonogrāfs ir izstrādāts, lai saņemtu signālus, izmantojot radiofrekvences, tādēļ tā darbību ietekmē RF enerģijas avotu radīti traucējumi. Citu traucējumu avotu piemēri ir medicīniskas ierīces, informācijas tehnoloģiju izstrādājumi un radio un televīzijas translācijas torņi. Izstaroto traucējumu avota noteikšana var būt ļoti grūta. Mēģinot noteikt avotu, klientiem vajadzētu ņemt vērā tālāk norādītos apsvērumus.

- Vai traucējumi ir ar pārtraukumiem vai nepārtraukti?
- Vai traucējumi ir novērojami tikai vienai zondei vai vairākām zondēm?
- Vai divām dažādām zondēm, kas darbojas vienā frekvencē, ir novērojamas tās pašas problēmas?
- Vai traucējumi vēl ir, ja sistēma iestādē tiek pārvietota uz citu atrašanās vietu?
- Vai EMC savienojšanās ceļu ir iespējams vājināt? Piemēram, ja zonde vai printeris tiek novietoti tuvu EKG kabelim, tas var izraisīt elektromagnētiskos traucējumus. Ja kabelis vai cits medicīniskais aprīkojums tiek pārvietots projām no zondes vai printera atrašanās vietas, elektromagnētiskie traucējumi var mazināties.

Atbildes uz šiem jautājumiem palīdzēs noteikt, vai problēma ir meklējama sistēmā vai skenēšanas vidē. Pēc atbildēšanas uz jautājumiem sazinieties ar Philips tehniskās apkopes dienesta pārstāvi.

Lietošanas ierobežojumi traucējumu dēļ

Ārstam jānosaka, vai artefakts, kuru ir radījuši izstarotās emisijas izraisītie traucējumi, pazeminās attēla kvalitāti un traucēs turpmāku diagnostiku.

3 Sistēmas pārskats

Izmantojiet šo sadaļu, lai iepazītos ar ultrasonogrāfu un tā detaļām.

Prasības ierīcei



BRĪDINĀJUMS

Ja Lumify lietotne tiek izmantota ierīcē, kas neatbilst minimālajām specifikācijām, sekas var būt slikta attēla kvalitāte, negaidīti rezultāti un iespējami kļūdainas diagnozes.

Lai apskatītu sarakstu ar ierīcēm, ko Philips ir pārbaudījis un noteicis kā savietojamas ar lietotni Lumify, apmeklējiet Lumify vietni:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Lai arī Philips nevar garantēt, ka lietotne Lumify strādās ar ierīci, kas nav savietojamo ierīču sarakstā, šīs ir minimālās ierīces specifikācijas. Jūsu ierīcei jāatbilst šādām prasībām.

- Minimālā atmiņa 50 MB (plus vairāk pacientu datu glabāšanai)
- Krāsu displejs, minimālais izmērs 14 cm (5,5 collas)
- Skāriensaskarne
- Iekšējie skaļruņi
- Saderība ar IEC 60950-1
- Datuma/laika konfigurācija
- Pilnīga atbilstība standartam USB On-The-Go¹
- Izšķirtspēja 1280x800 (minimālā)
- Lumify bez Reacts vajadzīga operētājsistēma Android 5.0 vai jaunāka
- Lumify ar Reacts vajadzīga operētājsistēma Android 6.0 vai jaunāka

- NVIDIA Tegra 3, Intel Atom Z3580 CPU vai ātrāks ekvivalents
- Bezvadu vai mobilā tīkla izmantošanas iespēja
- Piekļuve portiem 80 un 443
- Audio funkcija²
- Kamera priekšā un aizmugurē²

¹Philips apliecina, ka ierīces Lumify saderīgo planšetdatoru sarakstā Lumify vietnē (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) atbilst standartam USB On-The-Go.

²Vajag, lai varētu izmantot noteiktas sistēmas funkcijas, piemēram, svītrkodu skeneri un Reacts tiešraides video un kameras sadarbību.

Sistēmas raksturojums

Lumify ultrasonogrāfu ir paredzēts izmantot dažādiem lietojumiem, piemēram, vēdera (tostarp žultspūšļa un plaušu), kardioloģiskajām, miega artēriju, vispārīgās attēlveidošanas, skeleta-muskuļu, neonatālās un pieaugušo galvas, dzemdniecības/ginekoloģijas, mazo orgānu, virspusējām, uroloģijas un asinsvadu procedūrām. Sistēmu var izmantot 2D un M-Mode, Color un apvienotai 2D un Color režīma attēlveidošanai. Sistēmā ir 2D attāluma un elipses mērījumu rīki. Mērījumus var veikt 2D un M-Mode režīmos.

PIEZĪME

Balss pārveidošanas teksta funkcija atkarīga no tā, vai ierīce to atbalsta, un no bezvadu vai mobilā tīkla savienojuma.

Mērījumi

Sistēmā ir pieejami rīki attāluma un elipses apgabala un apkārtmēra mērīšanai.

Pēc mērīšanas mērījumus var saglabāt, iegūstot attēlu, kas satur mērījumus. Sistēma vienlaicīgi rāda maksimāli 4 attāluma mērījumus vai 1 elipses mērījumu.

Zonžu veidi

Pieejami šādi zondes veidi: sektora, lineārā, liektā matrica. Konkrētām zondēm atbalstīto priekšiestatījumu sarakstu skatīt „Zondes un priekšiestatījumi” 142. lappusē.

Lietošanas norādījumi un piemērotās zondes



BRĪDINĀJUMS

Ierīce nav paredzēta lietošanai oftalmoloģijā vai procedūrās, kuru laikā caur aci tiek pārraidīts akustiskais stars.



BRĪDINĀJUMS

Nelādējiet ierīci, kad notiek pacienta skenēšana.



UZMANĪBU

Amerikas Savienoto Valstu federālais likums nosaka, ka šo ierīci drīkst pārdot tikai ārsts vai pēc ārsta pasūtījuma.

Ultraskaņas izmeklējumi ir jāveic tikai medicīniskos nolūkos ar nozīmējumu no licencēta ārsta.

Lumify ir pārvadājams ultrasonogrāfs, kas paredzēts lietošanai vidē, kurā veselības aprūpi sniedz veselības aprūpes profesionāļi.

Ar Philips ultrasonogrāfu izmantojiet tikai uzņēmuma Philips apstiprinātās zondes.

Šajā sadaļā ir sniegti šīs sistēmas lietošanas norādījumi un aprakstītas sistēmai piemērotās zondes.

Sistēmas lietošanas norādījumi un piemērotās zondes

Lietošanas norādījumi	Piemērotās zondes
Vēdera izmeklējumi	C5-2, L12-4, S4-1
Pieaugušo sirds izmeklējumi	S4-1
Bērnu sirds izmeklējumi	S4-1
Miega artērija	L12-4
Galvas (pieaugušo) izmeklējumi	S4-1
Galvas (zīdaiņu) izmeklējumi	S4-1
Augļa ehokardiogrāfija	C5-2
Augļa/dzemdniecības izmeklējumi	C5-2, S4-1
Ginekoloģija	C5-2, S4-1
Skeleta-muskuļu (parastie) izmeklējumi	L12-4
Skeleta-muskuļu (virspusējie) izmeklējumi	L12-4
Pediatriskie izmeklējumi	C5-2, L12-4, S4-1
Perifēro asinsvadu izmeklējumi	L12-4
Mazie orgāni	L12-4
Uroloģija	C5-2

Kontrindikācijas

Nav zināmas.

Pacienta datu aizsardzība

Lumify lietotne nešifrē pacientu datus. Jums jāuzņemas atbildība par savas ierīces konfigurēšanu atbilstīgi vietējiem drošības noteikumiem un normatīvu prasībām. Konsultējieties ar savas iestādes IT drošības nodaļas darbiniekiem un pieprasiet savas ierīces drošības profila konfigurēšanu saskaņā ar konkrētām informācijas drošības prasībām.

Philips iesaka aizsargāt pacientu datus, šifrējot ierīci un iestatot paroli vai drošības kodu kā ierīces ekrāna bloķētāju saskaņā ar savas iestādes drošības politikām un prasībām. Norādījumus skatiet iekārtas pavaddokumentācijā.

Beidzot izmantot sistēmu, varat uz brīdi nospiest ierīces izslēgšanas/ieslēgšanas vadīklu, lai bloķētu ekrānu un nepieļautu nepilnvarotu piekļuvi pacientu datiem vai vienkārši izslēgt sistēmu, pēc kā jūs tiekat automātiski atteikts. Papildinformāciju par pacientu datu aizsardzību skatiet kompaktdiska *Lietotāja informācija* sadaļā *Sistēmas un datu drošības dalītā atbildība* vai sadaļā **Support** Lumify vietnē:

www.philips.com/lumify

Lumify ultrasonogrāfi nav paredzēti pacienta datu ilglaicīgai glabāšanai. Regulāri eksportējiet izmeklējumus un pēc eksportēšanas izdzēsiet. Jūs varat paslēpt pacienta datus uz eksportētiem attēliem un kopām (skat. „Izmeklējumu eksportēšana” 134. lappusē un „Pacienta datu uz eksportētiem attēliem un kopām parādīšana vai paslēpšana” 135. lappusē). Iespējamās arī dzēst pacienta datus Lumify sistēmā (skat. „Pacienta datu un Lumify iestatījumu dzēšana” 95. lappusē).

Bezvadu tīklošana

Norādījumus par ierīces konfigurēšanu bezvadu vai mobilajai tīklošanai skatiet iekārtas pavaddokumentācijā. Informāciju par savienojamības profilu pievienošanu un konfigurēšanu skat. „Savienojamības profili” 95. lappusē.

Jūs esat atbildīgs par tādu bezvadu tīkla drošības mehānismu konfigurēšanu, kas sader ar jūsu tīklu. Konsultējieties ar savas iestādes IT drošības nodaļas darbiniekiem un pieprasiet savas ierīces drošības profila konfigurēšanu saskaņā ar konkrētām informācijas drošības prasībām.

Sistēmas sastāvdaļas

Sistēma sastāv no tālāk norādītajiem elementiem.

PIEZĪME

Zondes nomas plāni ir pieejami tikai klientiem ASV.

- Philips Lumify lietotne, ko var lejupielādēt Google Play veikalā
- Viena vai vairākas Philips Lumify zondes

Skatiet nomas un iegādes iespējas Lumify vietnē: www.philips.com/lumify vai sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

- Savietojama Android ierīce (sarakstu skatiet Lumify vietnē: www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- Pārnēsāšanas soma
- Lietotāja informācija (skat. „Lietotāja informācijas sastāvdaļas” 15. lappusē)




Sistēmas sastāvdaļas

1	Android ierīce
2	Zonde
3	USB zondes kabelis: 1,25 m (4 pēdas) Tikai ilustrācija; nav pieejama pasūtīšanai.
4	Zondes USB-C kabelis
5	Zondes USB Micro-B kabelis

Datu krātuve

Izmeklējumus un attēlus ir iespējams eksportēt no Lumify ultrasonogrāfa uz DICOM PACS sistēmu, uz tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju. Attēlus var sūtīt arī e-pastā. Papildinformāciju skatiet „Izmeklējumu eksportēšana” 134. lappusē un „Attēlu un attēlu kopu eksportēšana” 131. lappusē.


Sistēmas iestatījumi

Lai konfigurētu sistēmas iestatījumus, pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** .

Nosaukums	Apraksts
Account and Login	Ļauj iestatīt automātisku pieteikšanos Reacts sistēmā un izdzēst savus Reacts akreditācijas datus no ierīces.
Audit Logs	Ļauj apskatīt audita žurnālus, kas satur tādas darbības kā izmeklējuma sākšana, beigšana, izmeklējuma eksports vai sūtīšana pa e-pastu. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Audita žurnālu skatīšanās” 154. lappusē.
Svītrkodu skeneris	Ļauj pievienot un pārkārtot svītrkodu formātus.
Call Settings	Ļauj iestatīt ierīces audio preferences un norādīt, vai kopīgot ierīces attēlveidošanas plūsmu ar sadarbnieku, sākot Reacts sesiju.
Camera	Ļauj norādīt, vai kopīgot ierīces video plūsmu ar sadarbnieku, sākot Reacts sesiju, un iestatīt ierīces noklusējuma kameru Reacts sesijām.

Nosaukums	Apraksts
Cardiac Image Orientation	Ļauj apgriezt attēla kreiso/labo orientāciju priekšiestatījumā Cardiac .
Control Orientation	Ļauj iestatīt attēlveidošanas vadīklu pozīciju, kad ierīce ir horizontālā orientācijā.
Customer Information	Ļauj rediģēt vai dzēst kontaktinformāciju, kas sniegta veidlapā Contact Preferences , reģistrējot pievienoto zondi (skat. „ Reģistrācija un tiesības ” 83. lappusē).
Loop Duration	Slīdnis, kuru velkot nosaka iegūto kopu ilgumu. Papildinformāciju par kopu iegūšanu skat. „ Attēlu kopu ieguve ” 122. lappusē.
Patient Database	Ļauj labot vai atiestatīt pacientu datubāzi. Repair Database noņem datu bojājumus datubāzē. Reset Database dzēš visus pacientu datus. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „ Pacienta datu un Lumify iestatījumu dzēšana ” 95. lappusē.
Power Control	Parāda vadīklu, ar kuru var regulēt izejas jaudu.
Power Saving	Ļauj norādīt, lai sistēma samazina kadru ātrumu, kad esat attēlveidošanas displejā, bet pacients netiek aktīvi skenēts. Kadru ātruma samazināšana ietaupa strāvu un paildzina akumulatora kalpošanas laiku.
Registered Transducers	Saraksts ar zondēm, kas reģistrētas Lumify.
System Logs	Ļauj nosūtīt žurnālus uzņēmumam Philips, ja ir sistēmas problēmas. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „ Sistēmas žurnālu sūtīšana ” 153. lappusē.
Thermal Index Display	Ļauj atlasīt termisko indeksu, kuru vēlaties redzēt displejā.
Transducer Tests	Ļauj veikt testu sērijas, lai diagnosticētu attēlu kvalitātes, zondes atpazīšanas problēmas vai konkrētus zondes kļūdu ziņojumus. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „ Zonžu pārbaude ” 149. lappusē.
WiFi Settings	Ļauj konfigurēt ierīces bezvadu vai mobilā tīkla iestatījumus.

Sistēmas informācija

Sistēmas informācija ir pieejama dialoglodziņā **About** (pieskarieties , tad **About**).

Nosaukums	Apraksts
Documents and Support	Pieklūve juridiskajiem dokumentiem, privātuma informācijai, Lumify vietnei, <i>Lietotāja rokasgrāmatai</i> , atvērtā koda programmatūras licencēm.
EU164	Ļaujiet Philips identificētu jūsu ierīci un saskaņot to ar sistēmas žurnāliem, ja jums vajadzīga palīdzība.
Software Version	Parāda Lumify lietotnes versiju.
Tablet Identifier	Ļaujiet Philips identificētu jūsu ierīci un saskaņot to ar sistēmas žurnāliem, ja jums vajadzīga palīdzība.
Transducer Serial Number	Parāda pievienotās zondes sērijas numuru. Sistēma automātiski pieraksta zondes sērijas numuru, kad tai pievieno un reģistrē zondi.

4 Sistēmas lietošana

Tālāk sniegtajās tēmās ir aprakstītas sistēmas funkcijas un paskaidrota sistēmas pamatdarbība.

Lumify lietotnes lejupielāde un instalēšana

Lumify lietotni var lejupielādēt Google Play veikalā. Google Play veikals ir digitālo mediju veikals, ko darbina Google un kura var lejupielādēt lietotnes Android operētājsistēmai. Pirms instalēt Lumify lietotni, pārliedcinieties, ka ierīce atbilst vismaz minimālajām specifikācijām (skat. „Prasības ierīcei” 73. lappusē) vai apmeklējiet Lumify vietni, kur ir savietojamo ierīču saraksts:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

1. Ar Lumify saderīgajā Android ierīcē atveriet Google Play veikalu:
<https://play.google.com>
2. Meklējiet Lumify. Ja nevarat atrast Lumify lietotni, iespējams, ka ierīce neatbilst minimālajām specifikācijām. Vairāk informācijas skatiet Lumify vietnē savietojamo ierīču sarakstā:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Sekojiet parādītajiem norādījumiem un lejupielādējiet un instalējiet Lumify lietotni.

Reģistrācija un tiesības

Lai varētu izmantot Lumify lietotni, jāreģistrē viena vai vairākas zondes. Lumify lietotne lūgs pievienot zondi un sniegt savu kontaktinformāciju, ja tā iegādāta tieši.

Ja zondi nomājat, vismaz reizi mēnesī, kad atvērta Lumify lietotne, pārliedcinieties, ka ierīce ir pievienota bezvadu vai mobilajam tīklam. Sistēma automātiski pārreģistrē visas iepriekš reģistrētās zondes. Ja saņemat paziņojumu, ka zondes reģistrācija beigusies, pievienojiet ierīci bezvadu vai mobilajam tīklam un no jauna pievienojiet zondi.

Ja zonde iegādāta tieši, zonde jāreģistrē un jāsniedz sava jaunākā kontaktinformācija, kad pirmo reizi instalējat Lumify programmatūru un inicializējat zondi. Philips izmanto kontaktinformāciju, lai sniegtu jums svarīgu informāciju par produktiem un atjauninājumus. Atšķirībā no nomātām zondēm sistēma neregistrē iegādātas zondes automātiski vienreiz mēnesī.

PIEZĪME

Ja jaunināt Lumify lietotni vai Android operētājsistēmu vai tieši iegādājaties zondi un pievienojat jaunai ierīcei, sistēma prasa pārreģistrēties nākamreiz, kad pieslēdzat zondi.

PIEZĪME

Lumify saglabā lietotāja iestatījumus, kad tiek atjaunināta Lumify lietotne vai Android operētājsistēma.

Zonžu reģistrēšana

1. Pārliecinieties, ka ierīce pieslēgta bezvadu vai mobilajam tīklam.
2. Palaidiet Lumify lietotni.
3. Rūpīgi izlasiet **Terms and Conditions**, tad pieskarieties **I Agree**.
4. Pieskarieties **Register**.
5. Pievienojiet Philips zondi ierīcei. Pirmo reizi pievienojot zondi ierīcei, ierīce jautās **Open Lumify When This USB Device is Connected**. Atlasiet **Use By Default For This USB Device**, tad pieskarieties **OK**. Lumify lietotne pārbauda sistēmu un reģistrē zondi.
6. Ja nomājat zondi, displejā **Registration Complete** pieskarieties **Accept**.
7. Ja iegādājāties zondi tieši, pieskarieties **Continue**, pēc tam veidlapā **Contact Preferences** dariet šādi:
 - a. Ievadiet informāciju **First Name, Last Name, Institution, Country** un **Email Address**.

- b. Ja vēlaties, atlasiet iespēju **Keep Me Informed of News, Products, and Promotions from Philips**.
 - c. Ja vēlaties, noņemiet atlati iespējai **Remember This Contact Information When Registering Lumify on Other Mobile Devices**.
 - d. Pieskarieties **Submit Info**.
 - e. Displejā **Registration Complete** pieskarieties **Accept**.
8. Lai izmantotu vai kopīgotu savus Reacts piekļuves kodus, ja pieejami, pieskarieties **Redeem or Share Codes**, tad skatiet „Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana” 103. lappusē.

Ja reģistrācija neizdodas, skatiet „Problēmu novēršana” 154. lappusē vai apmeklējiet Lumify vietnē BUJ un problēmu risināšanas padomus:

www.philips.com/lumify

Atļaut Lumify lietotnei piekļūt koplietotai ierīces krātuvei

Lumify izmanto koplietoto ierīces krātuvi pacientu datubāzei un lai piekļūtu ierīces kamerai, lai skenētu svītrkodus.

Dažām Android operētājsistēmas versijām ir prasība norādīt, ka ļaujat kādai lietotnei piekļūt koplietotai ierīces krātuvei. Ja ierīce prasa atļaut Lumify lietotnei piekļūvi fotoattēliem, mediju failiem vai failiem jūsu ierīcē, pieskarieties **Allow**. Ja pieskarsieties **Deny**, Lumify nevarēs izmantot, līdz piekļuve koplietotai ierīces krātuvei būs atļauta Android iestatījumos **App Permissions**.

Lumify lietotnes atjaunināšana

Ierīci var konfigurēt, lai lietotnes atjaunotu atsevišķi vai ļaut tās atjaunināt automātiski.

Ja ar Lumify saderīgā ierīce ir konfigurēta automātiski atjaunot lietotnes, Lumify lietotne veic automātiskus atjauninājumus, kad tie pieejami, ja vien netiek prasītas atļauju maiņas. Tādā gadījumā tiek prasīts atjaunināt Lumify lietotni.

Ja ierīce konfigurēta, lai lietotnes atjaunotu atsevišķi, jaunāko Lumify atjauninājumu varat iegūt Google Play veikalā. Vairāk informācijas atradīsiet, meklējot frāzi „update apps” Google Play veikala palīdzības sadaļā *Help*.

Lietotnes caurskates apskatīšanās

Kad Lumify lietotne atvērta pirmo reizi, tā rāda caurskates pamācību, kas ļauj iepazīties ar sistēmas funkcijām.

Kad caurskate ir pabeigta, veiciet vienu no šādām darbībām.

- Pieskarieties **Start Scanning**, lai sāktu izmeklējumu.
- Lai skatītu Reacts caurskati, pieskarieties **Learn More**.

Lietotnes caurskati var apskatīties jebkurā laikā.

Pieskarieties , tad **Walkthrough** .

Nomas atcelšana

Zondes nomas plāni ir pieejami tikai klientiem ASV. Lai pārtrauktu nomu, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

Sistēmas ieslēgšana un izslēgšana



BRĪDINĀJUMS

Ja pašreizējo izmeklējumu neizdodas pabeigt, pirms tiek sākts jauns izmeklējums, var rasties situācija, ka dati tiek iegūti un saglabāti ar nepareiza pacienta vārdu. Ja aizverat Lumify lietotni, nebeidzot izmeklējumu, sistēma apstādina izmeklējumu.

PIEZĪME

Ja akumulatora barošana nav pieejama vai akumulatora uzlāde ir kritiski zema, atvienojiet zondi un uzlādējiet iekārtu.

PIEZĪME

Philips iesaka pirms attēlveidošanas pārliedzināties, ka iekārta pilnībā uzlādēta. Lai izvairītos no negaidītas akumulatora izlādes, lādējiet to regulāri un kad iekārta rāda brīdinājumu par zemu akumulatora uzlādes līmeni.

- Pirms ieslēgt iekārtu, atvienojiet zondi un visas papildierīces.
- Pirms izslēgt iekārtu, vispirms pabeidziet pašreizējo izmeklējumu.
- Norādījumus par sistēmas ieslēgšanu un izslēgšanu skatiet iekārtas pavaddokumentācijā.



Laika un datuma iestatīšana sistēmā

Lumify lietotne izmanto jūsu ierīces pulksteņa/kalendāra funkciju, lai attēlveidošanas displejā attēlotu laiku un datumu un lai uz pacientu izmeklējumiem un iegūtajiem attēliem nodrošinātu laikspiedolu. Ja maināt laiku vai datumu savā ierīcē, Lumify lietotne prasīs pārstartēšanu.

Norādījumus par laika un datuma mainīšanu skatiet iekārtas pavaddokumentācijā.

Termālā indeksa displeja iestatīšana

Varat iestatīt, kurus termālos indeksus rādīt, atkarībā no audiem, kam veido attēlus.

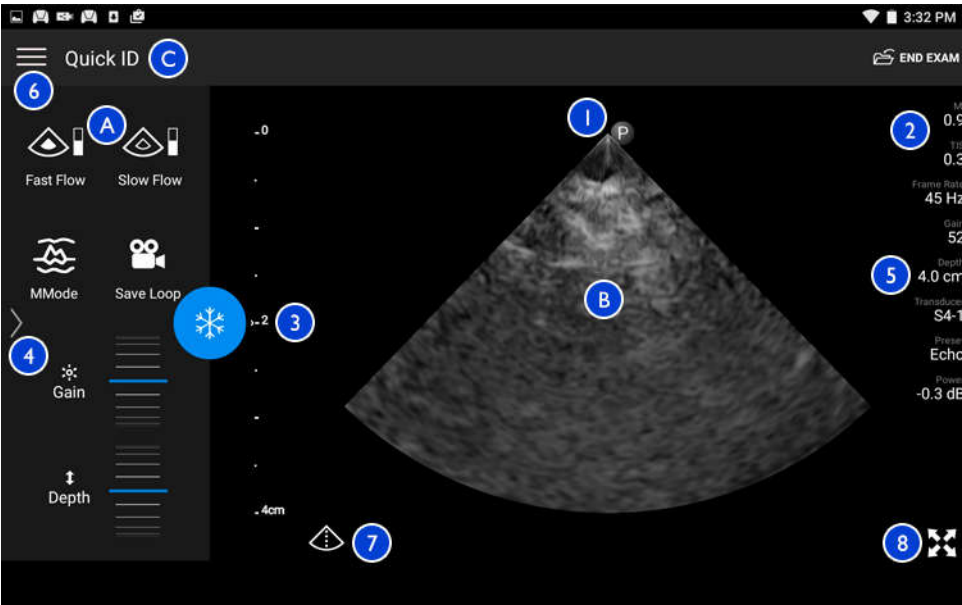
1. Pieskarieties  un pēc tam pieskarieties **Settings** .
2. Displejā **Thermal Index Display** atlasiet vajadzīgo termālo indeksu.

Attēlveidošanas displejs

Attēlveidošanas displejā tiek parādīta ultraskaņas attēla, izmeklējuma un attēla informācija, indikatori un sistēmas vadīklas.

Izmeklējuma informācijā ir iekļauti pacienta dati, pašreizējais datums un laiks, TI un MI vērtības. Kamēr nav sākts izmeklējums, pacienta dati nav redzami sistēmā.

Attēla informācija tiek rādīta blakus attēlam. Tajā ir iekļauta arī lietotā zonde un atlasītais priekšiestatījums. Vadīklu apgabals satur dziļuma, pastiprinājuma, fiksēšanas, režīma un barošanas vadīklas. Vadīklu apgabala novietojums mainās atkarībā no ierīces orientācijas.



Attēlveidošanas displejs (horizontāla orientācija)

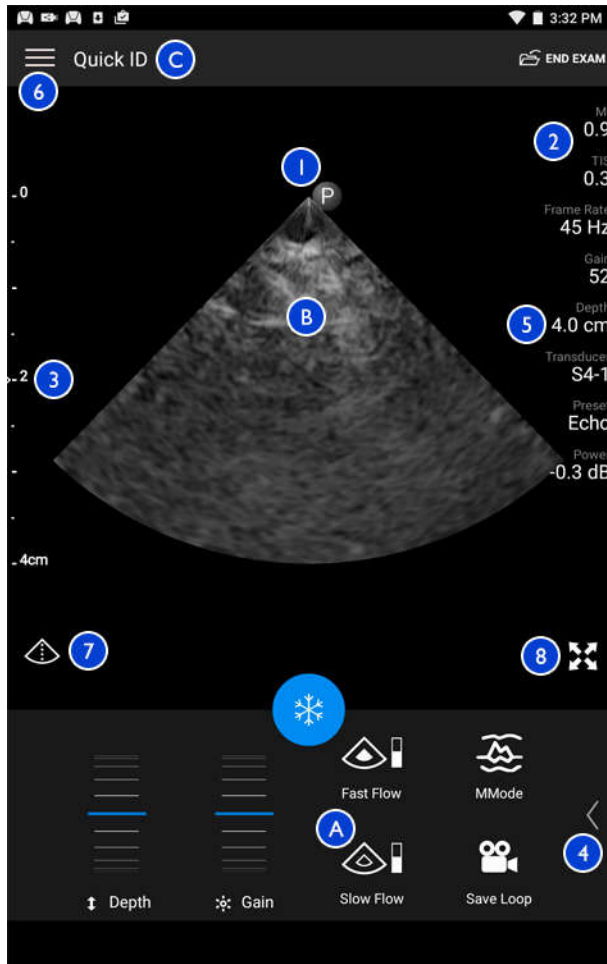
A	Vadīklu apgabals
B	Attēla apgabals
C	Pacienta informācija

1	Skenēšanas plaknes novietojuma marķieri
2	MI un TI vērtības
3	Fokusa indikators
4	Lapas indikators: pieskarieties indikatoram, lai pārietu uz nākamo vadīklu lapu, vai velciet pa ekrānu, lai šķirstītu lapas.
5	Attēla informācija
6	Pārskatīšanas un iestatījumu izvēlne
7	Viduslīnijas vadīkla
8	Pilnekrāna attēla skata vadīkla

Vadīklu apgabala novietojums mainās vertikālajā orientācijā.

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips



Attēlveidošanas displejs (vertikālā orientācija)

A	Vadīklu apgabals
B	Attēla apgabals
C	Pacienta informācija

1	Skenēšanas plaknes novietojuma marķieri
2	MI un TI vērtības
3	Fokusa indikators
4	Lapas indikators: pieskarieties indikatoram, lai pārietu uz nākamo vadīklu lapu, vai velciet pa ekrānu, lai šķirstītu lapas.
5	Attēla informācija
6	Pārskatīšanas un iestatījumu izvēlne
7	Viduslīnijas vadīkla
8	Pilnkrāna attēla skata vadīkla

Ātrie izmeklējumi

Ārkārtas situācijā izmeklējumu var sākt, neievadot pacienta datus. To sauc par ātro izmeklējumu. Ātrajā izmeklējumā sistēma piešķir medicīniskā ieraksta numuru (MRN) un kā pacienta uzvārdu rāda vārdus **Quick ID**.

Kamēr izmeklējums nav pabeigts, pacienta datus var mainīt.

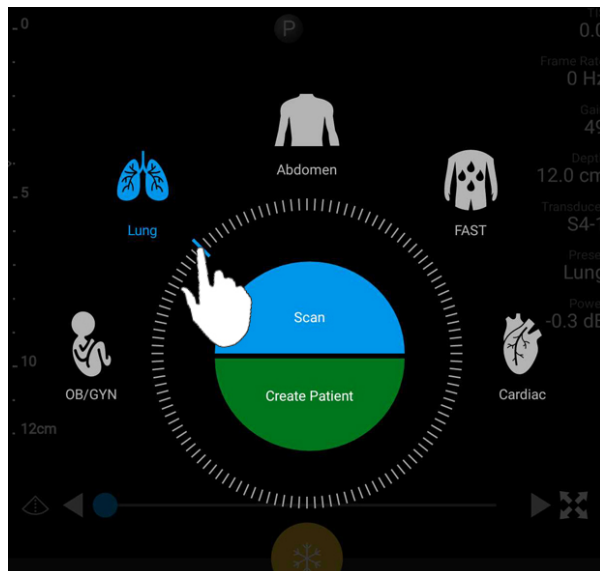
Ātro izmeklējumu sākšana



UZMANĪBU

Kad izmeklējums pabeigts, pacienta datus vairs nevar rediģēt. Kad izmeklējums pabeigts, var tikai apskatīt pacienta informāciju. Nav iespējams rediģēt iepriekšējo izmeklējumu datus.

1. Displejā **Scan/Create Patient** pieskarieties izmeklējuma priekšiestatījumam vai velciet priekšiestatījuma atlases riteni uz vajadzīgo izmeklējuma priekšiestatījumu.



Velciet riteņa selektoru, lai atlasītu priekšiestatījumu

2. Pieskarieties **Scan**. Tagad varat sākt attēlveidošanu, ja nevēlaties pievienot pacienta informāciju.
3. Kā pievienot pacienta informāciju.
 - a. Attēlveidošanas displejā pieskarieties **Quick ID**.
 - b. Displejā **Patient Info** ierakstiet pacienta informāciju, veiciet vaicājumu darblapā Modality Worklist (MWL) vai skenējiet svītrkodu. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Jaunu izmeklējumu sākšana” 113. lappusē.
 - c. Pieskarieties **Save and Return**.
 - d. Atsāciet attēlveidošanu.

Ierīces kameras izmantošana kā svītrkodu skeneri

Varat izmantot ierīces kameru, lai skenētu svītrkodus un aizpildītu pacienta informācijas laukus.

Var saglabāt vairākus svītrkoda formātus. Informāciju skatiet sadaļā „[Svītrkoda formātu saglabāšana](#)” 94. lappusē.




Kad pirmo reizi skenējat svītrkoda formātu, formāts jāpiesaista vismaz vienam pacienta informācijas laukam. Lumify atcerēsies šo informāciju, kad tiks veikti nākamie skenējumi ar šo formātu.

Skenētajiem svītrkodiem jāatbilst šādām prasībām, citādi Lumify radīsies kļūda.

- Starp virknēm ir norobežotājs.
- Vērtībām jābūt unikālām.
- Norobežotājam jābūt neburtciparu, atsevišķai zīmei.




Ja rāda kļūdas paziņojumu, izveidojiet parauga svītrkodu, kura katrs lauks ir unikāla vērtība, un izpildiet šādas darbības, lai skenētu un kartētu formātu.




Skenēt var horizontālā un vertikālā orientācijā.

1. Displejā **Patient Info** pieskarieties **Scan Barcode** .
2. Ja to prasa, pieskarieties **Allow**, lai atļautu Lumify izmantot ierīces kameru.
3. Izmantojiet skatu meklētāju, lai novietotu horizontālo sarkano līniju pāri svītrkodam. Pārliecinieties, ka viss svītrkods ir aptverts skatu meklētājā perpendikulāri sarkanajai līnijai. Ja ierīcei ir iespējota skaņa, tā pīkst, kad Lumify skenē kodu.
4. Ja svītrkoda formāts skenēts pirmo reizi, veiciet tālāk norādītās darbības.
 - a. Ierakstiet svītrkoda konfigurācijas nosaukumu, tad pieskarieties **Continue**. Lumify rādīs pacienta informācijas laukus no svītrkoda.
 - b. Sadaļā **Barcode Configuration** velciet svītrkoda tekstu uz attiecīgo pacienta datu ievades lauku (lai pielāgotu atlasī, velciet  un ). Cita iespēja ir ierakstīt pacienta informācijas laukus precīzi tā, kā tos rāda attēlotajā svītrkoda rezultātā. Katra lauka vērtībai jābūt unikālai (piemēram, nevar ievadīt vienādas vērtības laukos **Last Name** un **First Name**).
5. Pieskarieties **Save**.

Svītrkoda formātu saglabāšana

Var saglabāt vairākus svītrkoda formātus. Kad Lumify skenē svītrkodu, tiek meklēti labākās atbilstības formāti.

1. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Svītrkoda skatu meklētājā pieskarieties .
 - Pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** , tad pieskarieties **Barcode Settings**.
2. Sadaļā **Barcode Settings** veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Lai pievienotu jaunu svītrkoda formātu, pieskarieties **Add New** un skenējiet svītrkodu. Ierakstiet svītrkoda nosaukumu, pieskarieties **Continue**.

Lumify parāda pacienta informācijas laukus no svītrkoda rezultāta. Sadaļā **Barcode Configuration** velciet svītrkoda tekstu uz attiecīgo pacienta datu ievades lauku (lai pielāgotu atlasī, velciet  un ). Cita iespēja ir ierakstīt pacienta informācijas laukus precīzi tā, kā tos rāda attēlotajā svītrkoda rezultātā. Katra lauka vērtībai jābūt unikālai (piemēram, nevar ievadīt vienādas vērtības laukos **Last Name** un **First Name**), vismaz vienam laukam jābūt aizpildītam Pieskarieties **Save and Return**.
 - Lai pārkārtotu svītrkodu formātus, velciet ierakstus.
 - Lai noņemtu svītrkoda formātu, pieskarieties .

Atbalstītie svītrkoda formāti

Lumify atbalsta tālāk norādītos svītrkoda formātus.

Formāts	Sīmbolu sistēmas
1D Product Barcodes	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
1D Industrial Barcodes	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Matrix (2D) Barcodes	QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417

4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Zonžu pievienošana

Ievietojiet zondes USB kabeli ierīces USB pieslēgvietā. Kad pabeigta inicializēšana, attēlveidošanas displejā parāda zondes nosaukumu.



Pirmo reizi pievienojot zondi ierīcei, Android operētājsistēma prasīs atlasīt, vai Lumify lietotne ir jāatver, kad tiek pievienota zonde (USB ierīce). Ja atlasāt **Use By Default For This USB Device** un pieskaraties **OK**, Lumify lietotne tiks atvērta, kad pievieno zondi, neatkarīgi no tā, kāda lietotne atvērta ierīcē.

Pacienta datu un Lumify iestatījumu dzēšana

Sistēmā var izdzēst visus pacientu datus un Lumify iestatījumus, tostarp pašreizējā izmeklējuma datus.

Lai dzēstu pacientu datus no eksportētiem attēliem un kopām, skat. „[Pacienta datu uz eksportētiem attēliem un kopām parādīšana vai paslēpšana](#)” 135. lappusē.

Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.

- Lai dzēstu tikai pacientu datus, pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** . Pieskarieties **Reset Database**. Pieskarieties **Yes**, lai apstiprinātu.
- Lai dzēstu pacientu datus un visus Lumify iestatījumus, tostarp reģistrācijas informāciju, DICOM žurnālus, audita žurnālus, Android operētājsistēmā, ejiet uz **Settings**. Pieskarieties **Apps**, tad **Lumify**, tad **Clear Data**.




Savienojamības profili

Savienojamības profili ļauj noteikt krātuves mērķu kopu, eksporta stratēģijas, izmeklējuma iestatījumus un savienojuma iestatījumus. Var izveidot un konfigurēt vairākus savienojamības profilus un ātri starp tiem pārslēgties. Izmeklējumam jābūt pabeigtam, lai varētu pārslēgt savienojamības profilus.

Savienojamības profila pievienošana



PIEZĪME

Pieslēgvietas zemākas par vai vienādas ar 1024 nevar izmantot ienākošajiem savienojumiem Android ierīcēs.



1. Pieskarities , tad pieskarities **Connectivity Profiles** .
2. Pieskarities **Add New Profile**.
3. Dialoglodziņā **Add New Profile** ierakstiet jaunā savienojamības profila nosaukumu, tad pieskarities **Continue**.
4. Sadaļā **Profile Management**, lai izmantotu savienojamības profilu, atlasiet **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  norāda, ka savienojamības profils tiek izmantots. Aktīvais savienojamības profils ir norādīts sadaļā **Connectivity Profile** pārskatīšanas un iestatījumu izvēlnē.
5. Sadaļā **Servers & Roles** veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Atlasiet primāro krātuves mērķi. Lai pievienotu jaunu eksporta mērķi, pieskarities **Manage Options**, tad **Add New** (skat. „Eksporta mērķu konfigurēšana” 136. lappusē).
 - Atlasiet DICOM krātuves nodošanas serveri (pieejams, ja DICOM krātuves mērķis ir profila primārais krātuves mērķis). Lai pievienotu jaunu krātuves nodošanas serveri, atlasiet **Manage Options**, tad pieskarities **Add New** (skat. „Eksporta mērķa iestatījumi” 137. lappusē).
 - Modality Worklist (MWL) servera atlase. Lai pievienotu jaunu MWL serveri, atlasiet **+Add New**, tad pieskarities **Add New** (skat. „Modality Worklist (MWL) servera pievienošana.” 98. lappusē).
 - Modality Performed Procedure Step (MPPS) servera atlase. Lai pievienotu jaunu MPPS serveri, atlasiet **Add New**, tad dialoglodziņā **Setup MPPS Servers** pieskarities **Add New** (skat. „Eksporta mērķa iestatījumi” 137. lappusē).



6. Sadaļā **Export Strategy** atlasiet, kā vēlaties eksportēt attēlus.
7. Sadaļā **Exam Settings** varat rīkoties šādi.
 - Lai norādītu, kad izmeklējumi automātiski beidzas, izvēlieties laiku izvēlnē **Automatically End Exams Older Than**.
 - Ja primārais krātuves mērķis ir DICOM mērķis, varat iestatīt, lai sistēma automātiski dzēstu izmeklējumus pēc tam, kad visi attēli nodoti krātuves mērķī.
8. Sadaļā **Inbound Connection Settings** varat rīkoties šādi.
 - Lai skenētu konkrētu ienākošo pieslēgvietu, pieskarieties laukam **Listen For Inbound Connections On Port**, ierakstiet derīgu pieslēgvietu virs 1024, tad pieskarieties **Save**.
 - Skatīt ierīces ienākošo savienojumu saskarni un IP adresi.
9. Pieskarieties **Save**.

Savienojamības profilu rediģēšana

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Connectivity Profiles** .
2. Displeja augšpusē pieskarieties profila nosaukumam, lai atvērtu to.
3. Veiciet vajadzīgās profila izmaiņas.
4. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Lai saglabātu profila izmaiņas, pieskarieties **Save**.
 - Lai noņemtu profila izmaiņas, pieskarieties **Discard**.

Savienojamības profilu pārslēgšana

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Connectivity Profiles** .
2. Displeja augšpusē pieskarieties profila nosaukumam, lai atvērtu to.


3. Sadaļā **Profile Management**, lai izmantotu savienojamības profilu, atlasiet **Set [connectivity profile] As The Current Profile.**  norāda, ka savienojamības profils tiek izmantots. Aktīvais savienojamības profils ir norādīts sadaļā **Connectivity Profile**  pārskatīšanas un iestatījumu izvēlnē.
4. Pieskarieties **Save**.


Modalitātes darbu saraksts

Varat ielādēt pacienta datus un atlasīt plānotu procedūru no DICOM Modality Worklist (MWL) servera, lai tie nebūtu jāievada manuāli.

Lai izmantotu funkciju Modality Worklist, jāpievieno DICOM MWL serveris.


Modality Worklist (MWL) servera pievienošana.

Jaunu MWL serveri var pievienot sadaļā **Connectivity Profiles** pārskatīšanas un iestatījumu izvēlnē . Informāciju par **Connectivity Profiles** skat. „Savienojamības profili” 95. lappusē.


1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Connectivity Profiles**.
2. Kad ir aktīvs vēlamais savienojamības profils, atlasiet **Add New** izvēlnē **Select a MWL Server for this Profile**.
3. Veidlapā **Setup Worklists** ierakstiet vai atlasiet vērtības no izvēlnēm šiem vienumiem.
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title:** Ierīces AE nosaukums
 - **Remote AE Title:** MWL servera AE nosaukums
 - **Hostname or IP:** Izmantojiet DNS vai statisku IP adresi
 - **Port:** MWL servera pieslēgvietas numurs
4. Atlasiet **Query Options**.
5. Lai norādītu izvērstos savienojamības iestatījumus, atlasiet **Show Advanced Options:**

- **DNS Suffix:** DNS nosaukums bez resursdatora nosaukuma
 - **Read Timeout (Sec):** tīkla atbildes noildze
 - **Connection Timeout (Sec):** DICOM ARTIM noildze
 - **Max Packet Size (Bytes):** maksimālais paketes lielums sūtīšanai uz DICOM serveri
6. Lai pārbaudītu savienojumu ar serveri, pieskarieties **Test**.
 7. Pieskarieties **Save**.

Modality Worklist servera izmaiņas vai dzēšana.

MWL serveri var izmainīt vai dzēst sadaļā **Connectivity Profiles** pārskatīšanas un iestatījumu izvēlnē . Informāciju par **Connectivity Profiles** skat. „Savienojamības profili” 95. lappusē.

Veidlapā **Setup Worklists** ierakstiet vai atlasiet vērtības no izvēlnēm šiem vienumiem.

- Lai izmainītu MWL serveri, ierakstiet iestatījumus vai atlasiet opcijas, tad pieskarieties **Save**.
- Lai dzēstu MWL serveri, pieskarieties  .

5 Reacts lietošana

Lumify integrētais tele ultrasonogrāfs, ko darbina Reacts Collaborative Platform (Lumify ar Reacts), ir pieejams nomai.

Reacts ir interaktīva audio-video programmatūra, ko izstrādājis, piedāvā tirgū un tirgo uzņēmums Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT). Programmatūra Reacts ir integrēta Lumify lietotnē, nodrošinot sadarbību tiešraidē.

Ja ierīce pieslēgta internetam, Reacts var izmantot, lai kopīgotu Lumify tiešraidē ultrasonogrāfa attēlus ar attālinātiem Reacts lietotājiem, lai apmācītu vai sadarbotos. Reacts sesijas laikā varat sazināties ar attālinātiem Reacts lietotājiem video čātā.

Kad kopīgojat Lumify ultraskaņas attēlu ar attālinātiem Reacts lietotājiem, attālinātais lietotājs var apskatīt tikai jūsu kameras tiešo pārraidi, bet dažos gadījumos tikai tiešraides ultraskaņas attēlu. Attālinātie Reacts lietotāji neredz pacientu datus vai iepriekš pabeigtus izmeklējumus.

Reacts instrukcijas šajā *Lietotāja rokasgrāmatā* paredzētas Lumify ar Reacts lietotājiem. Par Reacts lietošanu ārpus Lumify lietotnes IIT Reacts sniedz tiešsaistes apmācības un pamācības šajā vietnē:

<https://reacts.zendesk.com/hc>

Pirms lietot Lumify ar Reacts pirmo reizi, jābūt savienojumam ar internetu un jādara šādi.

1. Izmantojiet vai kopīgojiet savus Reacts piekļuves kodus (skat. „[Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana](#)” 103. lappusē), lai aktivizētu savas bezmaksas Reacts licences.
2. Izveidojiet Reacts kontu (skat. „[Reacts konta izveide](#)” 104. lappusē). Ja jums jau ir Reacts konts, varat izmantot savus Reacts akreditācijas datus, lai pieteiktos Reacts (skat. „[Pieteikšanās un atteikšanās Reacts](#)” 105. lappusē).
3. Pievienojiet Reacts kontaktus (skat. „[Reacts kontaktu pievienošana, noņemšana un meklēšana](#)” 105. lappusē).

PIEZĪME

Attālinātie Reacts lietotāji nevar mainīt vai kontrolēt Lumify lietotni.



PIEZĪME

Ja vēlaties izmantot Reacts darbstacijā, skatiet <https://www.iitreacts.com>, kur ir informācija par nomas iestatīšanu un sistēmas prasībām.

Reacts caurskates apskatīšanās

Kad Lumify lietotne atvērta pirmo reizi, tā rāda caurskates pamācību, kas ļauj iepazīties ar sistēmas funkcijām.

Kas esat pieteicies Lumify lietotnē, varat apskatīt Reacts caurskati šādi.

- Kad beigusies Lumify lietotnes caurskate, pieskarieties **Learn More**.
- Kad esat pieteicies Reacts, pieskarieties , tad pieskarieties **Walkthrough** .

Reacts piekļuves kodi

Katrai Lumify zondei Philips piešķir divus piekļuves kodus, kurus izmantojot vai kopīgojot, var iegūt bezmaksas piekļuvi Reacts standarta plānam ar šādiem nosacījumiem, sākot no brīža, kad reģistrējat savu zondi.

- Ja nomājat zondi, varat izmantot vai kopīgot savus Reacts piekļuves kodus jebkurā laikā nomas periodā, tie nebeidzas. Kamēr zondes noma ir aktīva, katrs piekļuves kods sniedz piekļuvi Reacts standarta plānam, kas automātiski atjaunojas ik 12 mēnešus.
- Ja iegādājat zondi, kad to reģistrējat, varat izmantot vai kopīgot savus Reacts piekļuves kodus 12 mēnešu laikā, tad tiem beidzas termiņš. Katrs piekļuves kods sniedz piekļuvi Reacts standarta plānam 6 mēnešu izmēģinājuma periodam. Pēc izmēģinājuma perioda sazinieties ar IIT Reacts, lai izvēlētos Reacts plānu.


Ja atlasāt **Remember Me**, kad piesakāties Reacts, Lumify saglabā izmantotos Reacts piekļuves kodus ar citiem Lumify lietotāja iestatījumiem Lumify lietotnes vai Android operētājsistēmas jauninājumu laikā.

Ja vēlaties, varat izmantot vai kopīgot Reacts piekļuves kodus IIT Reacts vietnē:

<https://reacts.com/philips/redeem>

Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana





Kad zonde reģistrēta (skat. „Zonžu reģistrēšana” 84. lappusē), pieskarieties , pieskarieties

Launch Reacts , tad Reacts pieteikšanās izvēlnē dariet šādi.

- Lai izmantotu vai kopīgotu savus Reacts piekļuves kodus, pieskarieties **Redeem or Share Codes**, tad veiciet kādu aprakstīto rīcību.
 - Lai izmantotu savu Reacts piekļuves kodu, ja pieejami, pieskarieties **Redeem**, ierakstiet savus Reacts akreditācijas datus, tad pieskarieties **Okay**.
 - Lai kopīgotu savu Reacts piekļuves kodu, pieskarieties **Share**, ievadiet sūtītāja un saņēmēja vārdus un e-pasta adreses un pēc tam pieskarieties **Share**.
- Lai uzzinātu informāciju par Reacts, pieskarieties **What is Reacts**.
- Ja nevēlaties, lai Reacts piekļuves kodu izvēlne parādītos nākamajā reizē, kad reģistrējat zondi, atlasiet **Don't Ask Me Again**.
- Lai sāktu lietot sistēmu un atliktu Reacts piekļuves kodu izmantošanu vai kopīgošanu, pieskarieties **Skip**. Norādījumus par Reacts piekļuves kodu apskati skat. „Reacts piekļuves kodu apskate” 103. lappusē.
- Lai atgrieztos Lumify lietotnē, pieskarieties .

Reacts piekļuves kodu apskate

Ir apskatāmi visi pieejamie Reacts piekļuves kodi pievienotajai zondei.

- Pieskarieties vienumam . Pieejamo piekļuves kodu skaits ir zaļā krāsā blakus **Launch Reacts** .
- Pieskarieties , tad pieskarieties **Launch Reacts** . Pieejamie piekļuves kodi un, ja zonde nomāta, to izbeigšanās datumi redzami sadaļā **Sign In**.

Norādījumus par Reacts piekļuves kodu izmantošanu vai kopīgošanu skat. „[Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana](#)” 103. lappusē.



Reacts konta izveide

Konta pārvaldība, tostarp licences izmantošana, konta izveide, aktivizēšana, dzēšana, notiek sadarbība starp IIT Reacts, Philips un Lumify lietotnes lietotājiem. Papildus Reacts kontaktinformācijai Lumify lietotnē IIT Reacts nodrošina konta pārvaldības portālu, kas ļauj pārvaldīt lietotāju kontus, un apstiprināto kontaktpersonu sarakstu. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Reacts kontaktu pievienošana, noņemšana un meklēšana](#)” 105. lappusē.

Pirms lietot Reacts savā ierīcē, tai jābūt savienojumam ar internetu un jāizveido Reacts konts.

Lai iestatītu Reacts kontu PC darbstacijā, iOS ierīcē vai tīmekļa pārlūkā, skatiet Reacts vietni:





<https://reacts.com/lumify>

1. Lai izveidotu Reacts kontu Lumify lietotnē, rīkojieties šādi.
 - a. Pieskarieties , tad pieskarieties **Launch Reacts** .
 - b. Pieskarieties **Create An Account**, tad ierakstiet savu vārdu un e-pasta adresi.
 - c. Izveidojiet paroli. (Parolei jābūt vismaz no 8 rakstzīmēm, no kurām viens ir lielais burts, viens mazais burts un viens cipars.)
 - d. Pieskarieties **Create Account**. Apstiprinājuma e-pasta vēstule tiek nosūtīta uz b. darbībā norādīto e-pasta adresi.
 - e. Sekojiet vēstulē sniegtajiem norādījumiem, lai apstiprinātu Reacts konta e-pasta adresi.
 - f. Kad parādās dialoglodziņš **You're Almost There**, pieskarieties **Okay**.
2. Kad saņemat paziņojumu, ka konts ir aktīvs, varat sākt izmantot Reacts.

Pieteikšanās un atteikšanās Reacts

PIEZĪME




Ja iespējota opcija **Automatically Log In To Reacts** un jūs atsakāties Reacts lietotnē, opcija **Automatically Log In To Reacts** kļūst atspējota.






1. Lai pieteiktos Reacts, rīkojieties šādi.
 - a. Pieskarieties , tad pieskarieties **Launch Reacts** .
 - b. Lai izmantotu vai kopīgotu savus Reacts piekļuves kodus, pieskarieties **Redeem or Share Codes**, skat. „[Reacts piekļuves kodu izmantošana vai kopīgošana](#)” 103. lappusē.
 - c. Ievadiet e-pasta adresi un paroli, kas sasaistīta ar Reacts kontu.
 - d. Ja vēlaties, lai Reacts atceras pieteikšanās informāciju un nākamreiz pieraksta jūs automātiski, atzīmējiet **Remember Me** un **Automatically Log In to Reacts**.
 - e. Pieskarieties **Log In**.
2. Lai atteiktos no Reacts, pieskarieties , pēc tam pieskarieties **Log Out** .

Reacts kontaktu pārvaldība

Jūsu Reacts kontakti ir sinhronizēti ar Reacts licenci, tāpēc, ja esat instalējis Reacts vairākās Lumify ierīcēs, varat pārvaldīt Reacts kontaktus jebkur, izmantojot to pašu Reacts pieteikšanās informāciju. Lai iegūtu vairāk informācijas, skatiet IIT Reacts tīmekļa vietni.

Reacts kontaktu pievienošana, noņemšana un meklēšana





1. Pieskarieties , pieskarieties **Launch Reacts** , tad pieskarieties **Contacts** .
2. Sarakstā **Reacts Contacts** veiciet vienu no tālāk norādītajām darbībām.

- Lai pievienotu kontaktu, veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Ja kontaktpersonai nav Reacts konta, pieskarieties , tad , dialoglodziņā **Invite New User To Reacts** ierakstiet kontaktpersonas e-pasta adresi, kas saistīta ar tās Reacts kontu un pieskarieties **Send**. Uz norādīto e-pasta adresi nosūta lūgumu pievienoties Reacts.
 - Ja kontaktpersonai ir Reacts konts, pieskarieties , ierakstiet pievienojamās kontaktpersonas vārdu laukā **Search**, tad pieskarieties vajadzīgajam vārdam meklēšanas rezultātos, ko rāda, kad jūs rakstāt. Kontaktpersona tiek rādīta sarakstā **Reacts Contacts** ar statusu **Pending** . Informāciju par kontaktpersonu statusu skat. „[Reacts kontaktu statuss](#)” 106. lappusē.
- Lai izdzēstu kontaktpersonu, pieskarieties un turiet uz tās pēc tam pieskarieties **Yes**.
- Lai meklētu kontaktpersonu savā kontaktu sarakstā, pieskarieties , tad ierakstiet vārdu vai e-pasta adresi. Meklēšanas rezultāti parādās, tiklīdz sākat rakstīt.

Reacts kontaktu statuss

Saraksts **Reacts Contacts** iekļauj statusa aprakstu un norādi blakus kontaktpersonas vārdam.

Reacts statusa ikonas





Statuss	Apraksts
Online 	Kontaktpersona ir pieejama, varat sākt Reacts sesiju ar to.
Offline 	Norāda, ka kontaktpersona nav pieejama Reacts sesijai.
Busy 	Norāda, ka kontaktpersona ir aktīva Reacts sesijā un nav pieejama Reacts sesijai ar jums.
Pending 	Norāda, ka Reacts kontaktpersona nav vēl apstiprinājusi jūsu kontakta pieprasījumu un nav pieejama Reacts sesijai.

Atbildēšana Reacts kontaktpersonu pieprasījumiem

Citu Reacts lietotāju lūgumi pievienot viņus jūsu kontaktu sarakstam parādās jūsu sarakstā **Reacts Contacts**. Lai atbildētu, pieskarieties **Accept** vai **Decline**.


Ja pieskaraties **Accept**, kontaktpersona tiek pievienota jūsu sarakstam **Reacts Contacts**, bet jūs tiek pievienots kontaktpersonas sarakstam.

Reacts sesijas uzsākšana

1. Pierakstieties Reacts sistēmā (skat. „[Pieteikšanās un atteikšanās Reacts](#)” 105. lappusē).
2. Pieskarieties , tad pieskarieties **Contacts** .
3. Pieskarieties  blakus aktīvajai kontaktpersonai, kam vēlaties zvanīt. Kad kontaktpersona atbild uz zvanu, Reacts sesija ir aktīva.
4. Ja vēlaties pārtraukt zvanu, pirms kontaktpersona ir atbildējusi, pieskarieties **Cancel** .

Reacts sesijas pārtraukšana

PIEZĪME

Dažas vadīklas nav pieejamas pilnekrāna skatā. Lai izietu no pilnekrāna skata, pieskarieties  displeja apakšējā labajā stūrī.



Lai pārtrauktu Reacts sesiju, pieskarieties .

Reacts rādītāja rīka lietošana

Reacts sesijas laikā varat izmantot rādītāju, lai pievērstu uzmanību attēla apgabalam.

PIEZĪME

Ja notiek Reacts sesija starp divām Lumify ierīcēm, rādītāja rīks nav pieejams.

1. Lai pievienotu rādītāju, pieskarieties straumētajam attēlam un pēc tam pieskarieties **Add a Pointer** .
2. Velciet rādītāju  uz straumētā attēla vajadzīgo vietu.
3. Lai noņemtu rādītāju, pieskarieties straumētajam attēlam un pēc tam pieskarieties **Remove Pointer**.

Reacts sesijas skati

Reacts sesija var ietvert šādus skatus, ko var pārkārtot vai paslēpt.

- Jūsu ierīces kameras skats
- Attālinātā Reacts lietotāja video tiešraide
- Lumify tiešraides ultraskaņas attēlveidošana


Reacts sesijas skatu pārkārtošana





Reacts sesijas laikā skatus var pārkārtot trīs displeja apgabalos. Galvenais centrālais skats un mazāki sekundārie skati.

Lai pārvietotu sesijas skatu, velciet to uz vajadzīgo apgabalu. Skats, kas bija tajā apgabalā, pulksteņrādītāju virzienā pārvietojas uz nākamo pozīciju.

Reacts sekundāro sesijas skatu parādīšana/paslēpšana


PIEZĪME



Dažas vadīklas nav pieejamas pilnekrāna skatā. Lai izietu no pilnekrāna skata, pieskarieties  displeja apakšējā labajā stūrī.

- Lai paslēptu sekundāros skatus, vertikālajā orientācijā pieskarieties . Horizontālajā orientācijā pieskarieties .
- Lai parādītu sekundāros skatus, vertikālajā orientācijā pieskarieties . Horizontālajā orientācijā pieskarieties .

Mikrofona apklusināšana Reacts sesijas laikā

PIEZĪME

Dažas vadīklas nav pieejamas pilnekrāna skatā. Lai izietu no pilnekrāna skata, pieskarieties  displeja apakšējā labajā stūrī.



- Lai izslēgtu ierīces mikrofonu un izslēgtu sesijas skaņu, pieskarieties .
- Lai ieslēgtu ierīces mikrofonu un ieslēgtu sesijas skaņu, pieskarieties .

Jūsu ierīces kameras kopīgošana



BRĪDINĀJUMS

Attālināti skatītos materiālus, kas straumēti, izmantojot Reacts sistēmu, ir paredzēts izmantot tikai informatīvos nolūkos, un tos nedrīkst izmantot diagnozes noteikšanas nolūkā.

- Lai kopīgotu savas ierīces kameru ar attālinātu Reacts lietotāju, pieskarieties straumētajam attēlam, pēc tam pieskarieties **Share Camera** .
- Lai pārtrauktu kopīgot savas ierīces kameras attēlus, pieskarieties straumētajam attēlam, pēc tam pieskarieties **Stop Camera Sharing** .

PIEZĪME

Reacts sesijas laikā starp divām Lumify ierīcēm jūsu ierīces kameras kopīgošana un vienlaicīga jūsu Lumify ultraskaņas attēla kopīgošana nav pieejama.

PIEZĪME



Ja attēlveidošanas displeja apakšā rāda ziņojumu par sliktu savienojuma kvalitāti, pieskarieties **Stop Camera Sharing**, lai uzlabotu sesijas kvalitāti un reaģēšanu.

Lumify ultraskaņas attēla kopīgošana



BRĪDINĀJUMS

Attālināti skatītos materiālus, kas straumēti, izmantojot Reacts sistēmu, ir paredzēts izmantot tikai informatīvos nolūkos, un tos nedrīkst izmantot diagnozes noteikšanas nolūkā.

- Lai kopīgotu savu Lumify ultraskaņas attēlu ar attālinātu Reacts lietotāju, pieskarieties ultraskaņas attēlam, pēc tam pieskarieties **Share Ultrasound** . Kopīgošanas statuss ir redzams attēlveidošanas displeja augšējā kreisajā stūrī.
- Lai pārtrauktu kopīgot savu Lumify ultraskaņas attēlu, pieskarieties ultraskaņas attēlam, pēc tam pieskarieties **Stop Ultrasound Share** .

PIEZĪME

Reacts sesijas laikā starp divām Lumify ierīcēm jūsu ierīces kameras kopīgošana un vienlaicīga jūsu Lumify ultraskaņas attēla kopīgošana nav pieejama.

PIEZĪME

Ja attēlveidošanas displeja apakšā rāda ziņojumu par sliktu savienojuma kvalitāti, pieskarieties **Stop Camera Sharing**, lai uzlabotu sesijas kvalitāti un reaģēšanu.

PIEZĪME

Ja attālināts Reacts lietotājs pieprasa attālināti straumēto attēlu ierakstu, jums tas jāapstiprina, lai ierakstīšana varētu notikt.

6 Izmeklējuma veikšana

Šajā sadaļā ir sniegti norādījumi par procedūrām, kas parasti tiek veiktas, pacienta izmeklēšanai izmantojot ultrasonogrāfu. Šīs procedūras attiecas uz pacienta datu ievadīšanu, attēlu iegūšanu un pārskatīšanu, kā arī mērījumu un aprēķinu veikšanu.

Veicot būtiskus izmeklējumus, nodrošiniet rezerves sistēmu, kuru var izmantot izmeklējuma pabeigšanai, ja rodas galvenās sistēmas darbības traucējumi.

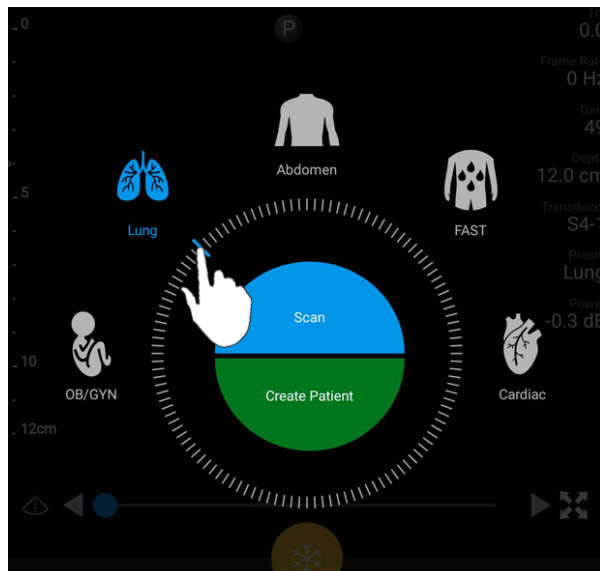


BRĪDINĀJUMS

Jūs esat atbildīgs par ierīces konfigurēšanu atbilstīgi jūsu iestādes drošības politikām. Paziņojumi un brīdinājumi no trešo personu lietotnēm var traucēt izmeklējumu.

Jaunu izmeklējumu sākšana

1. Displejā **Scan/Create Patient** pieskarieties izmeklējuma priekšiestatījumam vai velciet priekšiestatījuma atlasē riteni uz vajadzīgo izmeklējuma priekšiestatījumu.





Velciet riteņa selektoru, lai atlasītu priekšiestatījumu

2. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.

- Lai izveidotu pagaidu ātro ID un sāktu tūlīt skenēt, pieskarieties **Scan**. Tiek rādīts attēlveidošanas displejs un varat sākt skenēt. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Ātro izmeklējumu sākšana](#)” 91. lappusē.
- Lai manuāli ievadītu pacienta informāciju pirms skenēšanas, pieskarieties **Create Patient**. Lai parādītu papildu **Patient Info** laukus, atlasiet **Show Detailed Form**. Lai sāktu skenēt, pieskarieties **Start Exam**.


PIEZĪME

Jāievada pacienta uzvārds. Ja neievadāt medicīniskā ieraksta numuru (MRN), sistēma to izveido izmeklējumam. Ja sistēma atrod atbilstīgus MRN pacientu datubāzē, tā aizpilda atlikušos **Patient Info** laukus.

3. Lai meklētu modalitātes darbsarakstu konkrētam izmeklējumam, pieskarieties **Create Patient**, tad pieskarieties **Query MWL**  (skat. „Darbu saraksta meklēšana” 115. lappusē).
4. Lai ievadītu datus sistēmā, skenējot pacienta svītrkodu, pieskarieties **Create Patient**, tad pieskarieties **Scan Barcode**  (skat. „Ierīces kameras izmantošana kā svītrkodu skeneri” 92. lappusē).

Darbu saraksta meklēšana



Iespējams meklēt konkrētu izmeklējumu no modalitātes darbsaraksta (MWL), izmantojot **Patient Info** komandu veidlapā **Patient Info**. Pirms meklēt MWL izmeklējumu, ir jākonfigurē savienojums ar MWL serveri (skat. „Modality Worklist (MWL) servera pievienošana.” 98. lappusē).

1. Pieskarieties **Query MWL**  veidlapā **Patient Info**.
2. Atlasiet MWL serveri, kurā veikt vaicājumu.
3. Dialoglodziņā **Enter Advanced Query Information** veiciet kādu tālāk norādīto darbību.
 - Lai meklētu pacientu, izmantojot datus **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** vai **Requested Procedure ID**, ierakstiet meklēšanas kritērijus.
 - Lai meklētu visus pacientus, atstājiet visus laukus tukšus.
 - Lai ievietotu aizstājējsimbolu (*) laukā **Patient Name** vai **MRN**, lai sistēma varētu aizstāt vai parādīt vienu vai vairākus simbolus, pieskarieties **Insert Wildcard**. Piemēram, ierakstiet 45678 laukā **MRN**, tad pieskarieties **Insert Wildcard**, lai sistēma varētu izgūt visus MRN, kas sākas ar 45678 (456781, 456782, 456783 utt.)
4. Pieskarieties **Search**.
5. Veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Lai redzētu vairāk ierakstu, pavelciet uz leju.
 - Lai filtrētu rezultātus **Query Results**, pieskarieties **Search All Fields** un ierakstiet kritērijus. Sistēma parāda rezultātus, kas atbilst kritērijiem.

6. Atlasiet pacientu no rezultātiem **Query Results**.

Priekšiestatījumu maiņa izmeklējuma laikā

Aktīva izmeklējuma laikā iespējams mainīt priekšiestatījumus.


1. Pieskarieties vienumam .
2. Sadaļā **Current Exam**  pieskarieties priekšiestatījumam.

Pacienta datu rediģēšana



UZMANĪBU




Kad izmeklējums pabeigts, pacienta datus vairs nevar rediģēt. Kad izmeklējums pabeigts, var tikai apskatīt pacienta informāciju. Nav iespējams rediģēt iepriekšējo izmeklējumu datus.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Edit Patient Info**.
2. Lai aizstātu, ievietotu vai dzēstu tekstu, pieskarieties rediģējamajam laukam un izmantojiet tastatūru. Lai parādītu papildu **Patient Info** laukus, atlasiet **Show Detailed Form**.
3. Pieskarieties **Save and Return**.

Saglabāto izmeklējumu pārskatīšana




Saglabātos izmeklējumu var pārskatīt.

1. Pieskarieties vienumam .

2. Pieskarieties **Saved Exams** .
3. Sarakstā atlasiet izmeklējumu. Izmeklējums tiek atvērts režīmā **Review**.
4. Displejā **Review** veiciet kādu no šīm darbībām.
 - Lai dzēstu attēlus no saglabāta izmeklējuma, skat. „Attēlu un attēlu kopu dzēšana” 133. lappusē.
 - Lai eksportētu attēlus un kopas no saglabāta izmeklējuma, skat. „Attēlu un attēlu kopu eksportēšana” 131. lappusē.
 - Lai eksportētu izmeklējumu, skat. „Izmeklējumu eksportēšana” 134. lappusē.
5. Lai izietu no displeja **Review** un atgrieztos pašreizējā izmeklējumā, pieskarieties , tad pieskarieties **Current Exam** .

Apturēta izmeklējuma atsākšana

Ja apturat izmeklēšanu vai aizverat sistēmu, ir iespējams atgriezties pie atvērtā izmeklējuma 24 stundu laikā kādā no šiem veidiem.

- Pieskarieties  un pēc tam pieskarieties **Current Exam** .
- Kad  parādās displejā **Scan/Create Patient**, pavelciet pa ekrānu no kreisās uz labo pusi.

Attēlveidošanas režīmi



UZMANĪBU

Ja ierīcē tiek darbinātas vairākas lietotnes kopā ar Lumify lietotni, tiek palielināta ierīces resursu izmantošana, izraisot samazinātu kadru ātrumu. Lai samazinātu ierīces resursu izmantošanu un palielinātu kadru ātrumu, aizveriet citas lietotnes.

PIEZĪME







Ja dziļums tiek samazināts zem 3 cm, kad izmanto L12-4 zondi, sistēma pietuvina attēlu un dažas attēla daļas var nebūt redzamas. Lai skatītu visu attēlu, savelciet ar īkšķi un pirkstu.

Pieejamie attēlveidošanas režīmi ir 2D, Color, M-Mode.

2D režīms

Visbiežāk izmantotais attēlveidošanas režīms ir 2D režīms. 2D režīmā attēls tiek rādīts pelēktoņos.

2D režīma lietošana












1. Sāciet izmeklējumu. Sistēma ieiet 2D režīmā.
2. Optimizējiet attēlu, izmantojot vadīklas vadīklu apgabalā. Ja vajadzīgs, pieskarieties lapas rādītājam ( vai ) vai pavelciet, lai pārvietotos pa lapām.
 - Lai pielāgotu attēla pastiprinājumu, lietojiet skalu **Gain** .
 - Lai palielinātu vai samazinātu attālumu no zondes priekšpusē līdz dziļākajam punktam attēlotajā attēlā, izmantojiet skalu **Depth** .
 - Lai palielinātu vai samazinātu izejas jaudu, izmantojiet skalu **Power**.
 - Lai skatītu attēla daļu detalizētāk, izpletiet īkšķi un pirkstu, lai pietuvinātu attēla daļu. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Tāluma maiņa palielināšanai” 121. lappusē.
 - Lai skatītu attēlu pilnekrāna skatā, pieskarieties  attēla apakšējā labajā stūrī. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Pilnekrāna skats” 121. lappusē.
 - Lai parādītu viduslīniju attēlā, pieskarieties . Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Viduslīnijas rādīšana” 122. lappusē.

Krāsu režīms

Režīmā Color uz 2D attēla ir pārklāts krāsu lodziņš, tā izmēru un novietojumu var pielāgot 2D attēlā. Plūsmas ātrumu un virzienu krāsu lodziņā parāda ar dažādām krāsām virzienam un dažādiem toņiem ātrumam. Izmantotās krāsas ir redzamas krāsu joslā attēlveidošanas displeja augšējā labajā stūrī.

Ir pieejami divi krāsu režīmi. **Fast Flow** (augsta līmeņa krāsu skala arteriālajai plūsmai) un **Slow Flow** (zema līmeņa krāsu skala venozajai plūsmai).






Krāsu režīma izmantošana

1. Optimizējiet attēlu 2D režīmā.
2. Ja vajadzīgs, pieskarieties lapas rādītājam ( vai ) vai pavelciet, lai parādītu **Fast Flow**  vai **Slow Flow** .
3. Pieskarieties **Fast Flow**  vai **Slow Flow** .
4. Lai novietotu krāsu lodziņu uz izmeklējamās anatomiskās struktūras, velciet krāsu lodziņu. (Ja velkat ārpus krāsu lodziņā, attēls tiek panoramēts.)
5. Lai mainītu krāsu lodziņa izmēru, savelciet vai izpletiet pirkstus tajā. (Ja savelkat/izplešat ārpus krāsu lodziņā, attēls tiek pietuvināts/attālināts.)
6. Lai pielāgotu krāsu pastiprinājumu, lietojiet skalu **Gain** .
7. Lai skatītu attēlu pilnekrāna skatā, pieskarieties  attēla apakšējā labajā stūrī. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Pilnekrāna skats” 121. lappusē.
8. Lai parādītu viduslīniju attēlā, pieskarieties . Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Viduslīnijas rādīšana” 122. lappusē.
9. Lai izietu no Color režīma attēlveidošanas, pieskarieties **Fast Flow**  vai **Slow Flow** .

M-Mode režīms

M-Mode režīmā var iegūt informāciju par anatomijas apgabala kustību. M-Mode režīmā audu saskarnes pozīcija vai dziļums tiek rādīta gar vertikālo asi, bet laiks tiek rādīts gar horizontālo asi. Vispirms novietojiet M līniju 2D attēlā uz interesējošā anatomijas apgabala. Tad var parādīt informāciju par kustību gar šo līniju M-Mode režīma trasējumā. Laika gaitā anatomiskā kustība gar M līniju uz 2D attēla izveido ritināmu displeju.

M-Mode režīma lietošana

1. Optimizējiet attēlu 2D režīmā.
2. Pieskarieties **MMode** , lai parādītu M līniju uz 2D attēla.
3. Lai pārvietotu M līniju uz interesējošo anatomisko struktūru, velciet līniju.
4. Optimizējiet attēlu, veicot kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Lai pielāgotu attēla pastiprinājumu, lietojiet skalu **Gain** .
 - Lai palielinātu vai samazinātu attālumu no zondes priekšpusēs līdz dziļākajam punktam attēlotajā attēlā, izmantojiet skalu **Depth** .
 - Lai palielinātu vai samazinātu izejas jaudu, izmantojiet skalu **Power**.
 - Lai skatītu attēla daļu detalizētāk, izpletiet īkšķi un pirkstu, lai pietuvinātu attēla daļu. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Tālummaiņa palielināšanai](#)” 121. lappusē.
 - Lai skatītu attēlu pilnekrāna skatā, pieskarieties  attēla apakšējā labajā stūrī. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Pilnekrāna skats](#)” 121. lappusē.
 - Lai parādītu viduslīniju attēlā, pieskarieties . Vairāk informācijas skatiet sadaļā „[Viduslīnijas rādīšana](#)” 122. lappusē.
5. Lai pārskatītu M-Mode režīma trasējumu, pieskarieties  un velciet kopas laika līniju, lai ritinātu uz priekšu un atpakaļ.

6. Lai izietu no M-Mode režīma, pieskarieties **M-mode** .

Attēlveidošanas funkcijas

Sistēmā ir pieejamas attēlveidošanas funkcijas, kas nodrošina uzlabotu attēlveidošanu un lielāku lokanību, kad pacientam tiek veikta attēlveidošana.

AutoSCAN

Tālummaiņa palielināšanai

Izmantojot tālummaiņu palielināšanai, var palielināt interesējošo attēla apgabalu tuvākai izpētei.



Izpletiet īkšķi un pirkstu, lai palielinātu attēla daļu, savelciet, lai samazinātu. Pieskarieties attēlam un kustiniet pirkstu, lai panoramētu vai pārvietotu palielināto attēlu.

PIEZĪME

Ja izplešat vai satuvināt divus pirkstus krāsu lodziņā, tiek mainīts krāsu lodziņa izmērs, nevis notiek tālummaiņa.



Pilnekrāna skats

Var iestatīt, ka Lumify rāda tiešraides vai fiksētus attēlus pilnekrāna skatā, tostarp režīmā **Review**.

1. Lai skatītu attēlu pilnekrāna skatā, pieskarieties  attēla apakšējā labajā stūrī.
2. Lai atjaunotu normālo skatu, pieskarieties .

Viduslīnijas rādīšana

Tiešraides attēlveidošanas laikā varat parādīt viduslīniju (arī kad attēls ir fiksēts), lai palīdzētu adata vadīšanai. Līnija tiek iekļauta iegūtajos attēlos un kopās.


Lai rādītu viduslīniju, pieskarieties  attēlveidošanas displeja apakšējā kreisajā stūrī. Lai slēptu viduslīniju, pieskarieties atkal .

Attēlu iegūšana



Varat iegūt un saglabāt kadra attēlu no pašreizējā izmeklējuma. Iegūtais attēls tiek saglabāts pacienta izmeklējumā, un displejā **Review** ir pieejams tā sīktēls.

Pieskarieties **Save Image** . Kad attēla iegūšana ir pabeigta, sistēma pīkst.

Attēlu kopu ieguve

Varat iegūt un saglabāt attēlu kopu no pašreizējā izmeklējuma. Iegūtā kopa tiek saglabāta pacienta izmeklējumā, un displejā **Review** ir pieejams tās sīktēls. Kopām pārskatīšanā ir ikona  sīktēla apakšējā labajā stūrī.

Sistēma iegūst kopas prospektīvi. Kopas ilgumu var norādīt **Settings**. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Sistēmas iestatījumi” 79. lappusē.

Lai uzņemtu kopu reāllaika attēlveidošanas laikā, pieskarieties **Save Loop** . Pieskarieties **Save Loop** , lai pārtrauktu ieguvu.






Kad kopa saglabāta, sistēma pīkst un attēlveidošanas displejā rāda apstiprinājumu.

Anotācija

Anotācijas funkcija ir pieejama 2D un Color nekustīgo attēlu režīmos.

Apzīmējumu pievienošana

Uz attēla var novietot teksta apzīmējumus, tādējādi norādot anatomiskās struktūras un atrašanās vietas.

1. Iegūstiet attēlu, kuru vēlaties anotēt, un pieskarieties .
2. Ja vajadzīgs, pieskarieties lapas rādītājam ( vai ) vai pavelciet, lai parādītu **Annotate** .
3. Pieskarieties **Annotate** .
4. Ievadiet apzīmējumu, izmantojot tastatūru. Automātiski ieteiktie vārdi parādās pa kreisi un labi no rakstītajiem burtiem. Varat pieskarties automātiski ieteiktam vārdam, lai pievienotu to apzīmējumam.
5. Ievielciet apzīmējumu vajadzīgajā vietā attēlveidošanas apgabalā.
6. Lai rediģētu apzīmējumu, veiciet šādas darbības.
 - a. Pieskarieties apzīmējumam. Zem tā parādās līnija un tastatūra.
 - b. Pieskarieties sākuma punktam apzīmējumā un sāciet rakstīt, dzēsiet burtus ar taustiņu Backspace.
 - c. Lai izietu no apzīmējuma, pieskarieties jebkur attēlveidošanas apgabalā.
7. Lai dzēstu apzīmējumu veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Pieskarieties apzīmējumam un turiet. Kad parādās komanda **Delete Annotation**, pieskarieties tai.
 - Pieskarieties apzīmējumam un izmantojiet ierīces tastatūru, lai dzēstu tekstu.

Mērījumi un analīze




Ultrasonogrāfs atbalsta mērījumus. Skārienjutīgajā ekrānā ir redzami mērījumu rīki. Skārienjutīgajā ekrānā pieskaroties rīka apzīmējumam, tiek palaists attiecīgais rīks.

Mērījuma precizitāte daļēji ir atkarīga no lietotāja spējām.

2D attāluma mērījumu veikšana

2D attāluma mērītājs izmanto divus kaliperus, lai izmērītu taisnas līnijas garumu starp diviem punktiem. Vienlaicīgi var izveidot maksimāli 4 attāluma mērījumus. Katrā attāluma mērījumā izmanto unikālas formas kalibrētāju kopu, kas palīdz identificēt mērījumu ar atbilstīgajiem kalibrētājiem.



Izmantojot 2D attāluma mērīšanas rīku, veiciet dubultskārienu, lai pietuvinātu attēlu. Sistēma noņem mērījumus no attēla, kad tas vairs nav apstādināts vai kad beidzas izmeklējums. Lai saglabātu mērījumu uz attēla, iegūstiet attēlu (skat. „Attēlu iegūšana” 122. lappusē).

1. Iegūstiet 2D attēlu, kurā vēlaties veikt mērījumus, un pieskarieties .
2. Pieskarieties **Measure** .
3. Izvēlnē pieskarieties **Distance** . Attēla augšpusē parādās sākotnējā vērtība un vārds **Distance**.
4. Pieskarieties pirmajam kalibrētājam un velciet to vēlamajā pozīcijā.
5. Pieskarieties otrajam kalibrētājam un velciet to vēlamajā pozīcijā. Rezultāti tiek atjaunoti, kad izmainās attālums starp kaliperiem.

PIEZĪME

Ja kalibrētāju izvelk ārpus attēla apgabala, kalibrētājs var pazust. Lai atjaunotu kalibrētāja pozīciju, pieskarieties **Measure**, pieskarieties **Clear All**, tad pieskarieties **Measure** un pievienojiet mērījumu **Ellipse** vai **Distance** no jauna.




6. Lai pievienotu papildu attāluma mērījumus, atkārtojiet 2.–5. darbību. Attēlam var pievienot maksimāli 4 attāluma mērījumus.

7. Lai saglabātu attēlu ar parādītajiem mērījumiem, pieskarieties **Save Image** .
8. Lai noņemtu mērījumus, pieskarieties **Clear All** .

2D elipses mērījumu veikšana



2D elipses mērījumam izmanto elipses bīdmēru, lai definētu elipses apgabalu un apkārtmēru.

Izmantojot 2D elipses mērīšanas rīku, veiciet dubultskārienu, lai pietuvinātu attēlu. Sistēma noņem mērījumus no attēla, kad tas vairs nav apstādināts vai kad beidzas izmeklējums. Lai saglabātu mērījumu uz attēla, iegūstiet attēlu (skat. „Attēlu iegūšana” 122. lappusē).

1. Iegūstiet 2D attēlu, kurā vēlaties veikt mērījumus, un pieskarieties .
2. Pieskarieties **Measure** .
3. Izvēlnē pieskarieties **Ellipse** . Attēla augšpusē parādās vārdi **Area** un **Circumference** un to sākotnējās vērtības.
4. Izmantojot kontrolpunktus, ievelciet elipsi vajadzīgajā pozīcijā attēlveidošanas apgabalā. Rezultāti tiek atjaunināti, kad elipse tiek pārvietota.

PIEZĪME

Ja kalibrētāju izvelk ārpus attēla apgabala, kalibrētājs var pazust. Lai atjaunotu kalibrētāja pozīciju, pieskarieties **Measure**, pieskarieties **Clear All**, tad pieskarieties **Measure** un pievienojiet mērījumu **Ellipse** vai **Distance** no jauna.

5. Lai saglabātu attēlu ar parādītajiem mērījumiem, pieskarieties **Save Image** .
6. Lai noņemtu mērījumus, pieskarieties **Clear All** .

Mērījumu precizitāte

Varat izmantot ultrasonogrāfu, lai veiktu mērījumus ultraskaņas attēliem. Pēc tam diagnozes noteikšanai šie mērījumi tiek skatīti kopā ar citiem klīniskajiem datiem.

Nav ieteicams uzstādīt diagnozi, balstoties vienīgi uz mērījumiem. Izmantojot datus, kas iegūti no ultrasonogrāfa, ir jāņem vērā vairāki faktori. Šo faktoru rūpīga analīze liecina par to, ka katra mērījuma precizitāti būtiski ietekmē attēla kvalitāte. Savukārt attēla kvalitāti būtiski ietekmē sistēmas konstrukcija, lietotāja skenēšanas metodes, pieredze darbā ar sistēmas vadīklām un, kas ir vissvarīgākais, pacienta ehogenitāte.



BRĪDINĀJUMS

Sistēmas lietotāji ir atbildīgi par attēlu kvalitāti un diagnozes noteikšanu. Pārbaudiet datus, kas tiek izmantoti analīzei un diagnozes noteikšanai, un nodrošiniet, lai tie gan telpiski, gan īslaicīgi būtu pietiekami izmantotajai mērīšanas metodei.

Mērījumu precizitātes tabulas

2D mērījumu diapazons un precizitāte

Mērījums	precizitāte	Maksimālais diapazons
Aksiālais attālums	$\leq \pm 2 \%$ vai 2 mm	>30,0 cm
Laterālais attālums	$\leq \pm 2,5 \%$ vai 3 mm	>40,0 cm
Diagonālais attālums	$\leq \pm 2 \%$ vai 2 mm	>32,0 cm

M-Mode mērījumu diapazons un precizitāte

Mērījums	precizitāte	Diapazons
Dziļums	$\leq \pm 2 \%$ vai 1 mm	0,003→30 cm
Laiks	$\leq \pm 2 \%$ laika vai 4 ms mērījums	0,002→2,5 s
Slīpums	$\leq \pm 0,2 \text{ cm/sek.}$ vai $\pm 1 \%$	--












Augļa analīzes veikšana

Varat veikt augļa analīzi no pašreizējā izmeklējuma. Kopsavilkums **Fetal Age Summary** tiek saglabāts pacienta izmeklējumā un ir pieejams displejā **Review** (skat. „Augļa vecuma kopsavilkuma skatīšanās” 130. lappusē).






BRĪDINĀJUMS

Tikai un vienīgi lietotājs ir atbildīgs par pielāgotiem mērījumiem un aprēķiniem, kā arī vienādojumos ievadīto elementu precizitāti.

1. Ja vajadzīgs, pieskarieties lapas rādītājam ( vai ) vai pavelciet, lai parādītu **Fetal Age** .
2. Pieskarieties **Fetal Age** .
3. Iegūstiet 2D attēlu, kurā vēlaties veikt mērījumus, un pieskarieties .
4. Pieskarieties sistēmas noteiktam augļa vecuma vai attīstības mērījumam.
5. Lai mērītu **HC**  un **AC** , izmantojot kontrolpunktus, ievelciet elipsi vietā attēlveidošanas apgabalā, tad pieskarieties **Confirm Measurement** .
6. Lai mērītu **FL**  un **BPD** , ievelciet kalibrētājus vietā attēlveidošanas apgabalā, tad pieskarieties **Confirm Measurement** .

PIEZĪME

Ja kalibrētāju izvelk ārpus attēla apgabala, kalibrētājs var pazust. Lai atjaunotu kalibrētāja pozīciju, pieskarieties **Measure**, pieskarieties **Clear All**, tad pieskarieties **Measure** un pievienojiet mērījumu **Ellipse** vai **Distance** no jauna.

7. Lai mērītu **LMP/EDD** , atlasiet **EDD** datumu kalendārā. **LMP(c)** datums tiek aprēķināts automātiski, balstoties uz atlasi.
 - Lai pārietu uz nākamajām vai pagājušām nedēļām, velciet uz augšu vai leju kalendārā.
 - Lai saglabātu **LMP/EDD** mērījumu, pieskarieties **OK**.
 - Lai atgrieztos izvēlnē **Fetal Age**, nesaglabājot **LMP/EDD** mērījumu, pieskarieties **Skip**.
8. Lai izplestu vai sakļautu kopsavilkumu **Fetal Age Summary**, vertikālajā orientācijā pieskarieties  vai .

Izmeklējuma pabeigšana



BRĪDINĀJUMS

Ja pašreizējo izmeklējumu neizdodas pabeigt, pirms tiek sākts jauns izmeklējums, var rasties situācija, ka dati tiek iegūti un saglabāti ar nepareiza pacienta vārdu. Ja izslēdzat sistēmu, nebeidzot izmeklējumu, pirms sistēmas izslēgšanas izmeklējums tiek pārtraukts.

Izmeklējumam jābūt pabeigtam, lai varētu to eksportēt vai sūtīt attēlus no tā pa e-pastu. Izmeklējumu nevar beigt, esot pārskatīšanas režīmā.

Izmeklējumu nevar pabeigt, kamēr sistēmā nav saglabāti pašreizējā izmeklējuma dati. (Izmeklējuma dati sistēmā tiek saglabāti attēlu ieguves laikā.) Pabeidzot izmeklējumu, visi tā dati tiek saglabāti, dati veidlapā **Patient Info** tiek dzēsti un tiek sagatavots nākamais izmeklējums.

Ja izmeklējums bijis atvērts vairāk nekā 24 stundas, sistēma automātiski izbeidz izmeklējumu. Pabeigtam izmeklējumam attēlus pievienot nevar.




Kad izmeklējums pabeigts, pieskarieties **End Exam**  attēlveidošanas displeja augšpusē.

7 Pārskatīšana

Displejā **Review** var skatīt un dzēst attēlus un kopas no esošā vai saglabāta izmeklējuma. No pārskatīšanas displeja var arī eksportēt vai nosūtīt pa e-pastu attēlus. Izmeklējumam jābūt pabeigtam, lai varētu to eksportēt vai sūtīt attēlus no tā pa e-pastu. Izmeklējumu nevar beigt, esot pārskatīšanas režīmā.





Pārskatīšanas sākšana izmeklējuma laikā

Pārskatīšanas sākšana izmeklējuma laikā notiek šādi.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Review Exam**.
2. Lai izietu no displeja **Review** un atgrieztos pašreizējā izmeklējumā, pieskarieties , tad pieskarieties **Current Exam** .

Pārskatīšanas sākšana pēc izmeklējuma

Pārskatīšanas sākšana displejā **Scan/Create Patient**.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Saved Exams** .
2. Lai skatītu izmeklējumu, sarakstā atlasiet izmeklējumu.
3. Lai izietu no displeja **Review** un atgrieztos displejā **Scan/Create Patient**, pieskarieties , tad pieskarieties **Current Exam** .


Pārvietošanās starp sīktēliem un attēliem

Displejā **Review** apakšā vai sānos atkarībā no ekrāna orientācijas redzami mazi attēli, saukti *sīktēli*. Izmantojot šos sīktēlus, vienu vai vairākus attēlus un kopas iespējams attēlot to sākotnējā formātā.

- Lai skatītu attēlu vai kopu pilnā izmērā, pieskarieties sīktēlam.
- Lai pārlūkotu sīktēlus, velciet tos pa kreisi vai labi vai uz augšu vai uz leju atkarībā no ekrāna orientācijas.

Augļa vecuma kopsavilkuma skatīšanās

Ja izmeklējumā veikta augļa analīze, displejā **Review** redzams kopsavilkums **Summary Review** augšējā labajā stūrī.

1. Pieskarieties **Summary** , lai skatītu kopsavilkumu **Fetal Age Summary**.
2. Pieskarieties **Done**, lai aizvērtu **Fetal Age Summary** un atgrieztos displejā **Review**.

Kopu atskaņošana

Kopas identificē ikona  sīktēla apakšējā labajā stūrī.

1. Pieskarieties sīktēlam.
2. Izmantojiet kopas vadīklas, kas parādās zem tās.



Kopas vadīklas

- | | |
|---|---|
| 1 | Atskaņošanas vadīkla. Pieskarieties, lai atskaņotu kopu normālā ātrumā vai apturētu kopu. |
| 2 | Attīšanas vadīkla. Pieskarieties, lai atietu vienu kadru atpakaļ. |

- | | |
|---|--|
| 3 | Pārtīšanas vadītāja. Pieskarieties, lai ietu vienu kadru uz priekšu. |
| 4 | Kopas laika skala. Velciet, lai izskatītu kopu ar noteikto kopas ātrumu. Kad kopa apturēta, varat vilkt skalu uz noteiktu kadru. |

Attēlu un attēlu kopu eksportēšana

Izmeklējumam jābūt pabeigtam, lai varētu to eksportēt vai sūtīt attēlus no tā pa e-pastu.

Varat izmantot ierīcē kādu no atbalstītajiem e-pasta klientiem, lai sūtītu pa e-pastu tālāk aprakstīto.

- Attēli
- Attēlu kopas
- **Fetal Age Summary** (ja izveidots)

Iespējams arī eksportēt attēlus, kopas un **Fetal Age Summary** no sistēmas uz konfigurētu tīkla mērķi.

Attēlu un attēlu kopu sūtīšana pa e-pastu



BRĪDINĀJUMS





Jums jāuzņemas atbildība par savas ierīces un pacienta datu aizsardzību atbilstīgi vietējiem noteikumiem un normatīvu prasībām. Konsultējieties ar savas IT drošības nodaļas darbiniekiem, pirms sūtīt pa e-pastu attēlus un kopas, lai nodrošinātu atbilstību savas iestādes politikām un noteikumiem par pacientu informācijas apstrādi. Vairāk informācijas skatiet sadaļā *Shared Roles for System and Data Security* kompaktdiskā *User Information* vai sadaļā Support Lumify vietnē (www.philips.com/lumify).

Iespējams, ierīcē jāiestata e-pasta klients, lai sūtītu pa e-pastu attēlus. Iestatīšanas norādījumus skatiet šajā vietnē, meklējiet „configure email client”:

<https://support.google.com>

Ja ierīcē pieejami vairāki e-pasta konti, sistēma jautās atlasīt no pieejamo kontu saraksta. Varat izvēlēties jebkuru pieejamo e-pasta kontu neatkarīgi no e-pasta konta, kas saistīts ar jūsu Reacts kontu.






Sistēma sūta attēlus un **Fetal Age Summary** PNG formātā. Sistēma sūta kopas MP4 formātā.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Saved Exams** .
2. Pieskarieties saglabātam izmeklējumam, lai atvērtu to displejā **Review**.
3. Displejā **Review** veiciet kādu no šīm darbībām.
 - Lai nosūtītu pa e-pastu visus izmeklējuma attēlus, pieskarieties **Export Exam** .
 - Lai nosūtītu pa e-pastu atlasītus attēlus un kopas, pieskarieties sīktēlam un turiet. Atzīme ar **Done** parādās attēlveidošanas displeja augšējā kreisajā stūrī. Pieskarieties citiem attēliem un kopām, lai pievienotu e-pastam. Pieskarieties **Export Selected** .
4. Pieskarieties **Email**.
5. Ja parādās dialoglodziņš **Pick an Email Application to Use**, sarakstā pieskarieties e-pasta lietotnei, tad veiciet kādu no šīm darbībām.
 - Pieskarieties **Just Once**, lai lietotni lietotu tikai šim eksportam. Dialoglodziņš **Pick an Email Application to Use** tiek radīts, līdz atlasīta iespēja **Always**.
 - Pieskarieties **Always**, lai e-pasta lietotni lietotu kā noklusējuma.
6. Pieskarieties **Continue**, lai piekristu privātuma paziņojumam. Tiek atvērts ierīces noklusējuma e-pasta konts un rādīts jauns ziņojums ar pievienotiem attēliem.
7. Pievienojiet saņēmējus un tekstu, tad nosūtiet e-pasta vēstuli. Attēli, kopas un kopsavilkums **Fetal Age Summary** tiek automātiski pievienots e-pasta vēstulei.


Attēlu un attēlu kopu eksportēšana uz tīkla mērķi

Attēlus, kopas un **Fetal Age Summary** var eksportēt uz DICOM PACS sistēmu, tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju. Sistēma eksportē attēlus, kopas un **Fetal Age Summary** formātā **RLE (Lossless)** vai **JPEG (Lossy)**.


Var pievienot, rediģēt, kopēt, pārsaukt vai dzēst eksporta mērķi (skat. „Eksporta mērķu konfigurēšana” 136. lappusē un „Eksporta mērķu rediģēšana” 139. lappusē).

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Saved Exams** .
2. Pieskarieties saglabātam izmeklējumam, lai atvērtu to displejā **Review**.
3. Displejā **Review** veiciet kādu no šīm darbībām.
 - Lai eksportētu visus izmeklējuma attēlus, pieskarieties **Export Exam** .
 - Lai eksportētu atlasītus attēlus, pieskarieties sīktēlam un turiet. Atzīme ar **Done** parādās attēlveidošanas displeja augšējā kreisajā stūrī. Pieskarieties citiem attēliem un kopām, lai pievienotu eksportam. Pieskarieties **Export Selected** .
4. Lai pievienotu jaunu mērķi, pieskarieties **Add New**. Vairāk informācijas skatiet sadaļā „Eksporta mērķu konfigurēšana” 136. lappusē.
5. Ja iepriekš bijis izveidots eksporta mērķa profils, pieskarieties, lai to atlasītu izvēlnē **Export Selected** , tad attēli, kopas un **Fetal Age Summary** tiks eksportēti automātiski.

PIEZĪME

Pēc jauna eksporta mērķa izveides tas tiek saglabāts sistēmā un tiek rādīts izvēlnē **Export Selected** . Pieskarieties, lai atlasītu saglabātu eksporta mērķi un attēli tiks eksportēti automātiski.

Attēlu un attēlu kopu dzēšana

1. Izvēlnē **Review** pieskarieties sīktēla attēlam un turiet. Atzīme ar **Done** parādās attēlveidošanas displeja augšējā kreisajā stūrī. Pieskarieties citiem attēliem, ja vēlaties dzēst tos.
2. Pieskarieties **Delete** .
3. Pieskarieties **Yes**, lai apstiprinātu dzēšanu.

Izmeklējumu eksportēšana

Izmeklējumus ir iespējams eksportēt uz DICOM PACS sistēmu, tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju. Informāciju skatiet sadaļā „[Eksporta mērķu konfigurēšana](#)” 136. lappusē.








Izmeklējumam jābūt pabeigtam, lai varētu to eksportēt vai sūtīt attēlus no tā pa e-pastu.

Uz DICOM PACS eksportētajiem attēliem sistēma izmanto šādus formātus.

- Sistēma sūta nekustīgus attēlus un **Fetal Age Summary** JPG vai RLE formātā.
- Kopas eksportē formātā JPG vai RLE Ultrasound Multi-Frame Image

Izmeklējumu eksportam uz tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju sistēma izmanto šādus formātus.

- Sistēma sūta nekustīgus attēlus un **Fetal Age Summary** PNG formātā
- Kopām izmanto MP4 formātu

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Saved Exams** .
2. Pieskarieties izmeklējumam un turiet, līdz parādās **Selected Exams**.
3. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Lai eksportētu atsevišķu izmeklējumu, atveriet to funkcijā **Review**, tad pieskarieties **Export Exam** .
 - Lai eksportētu vienu vai vairākus izmeklējumus, pieskarieties papildu izmeklējumiem, turiet, tad pieskarieties **Export** .
 - Lai eksportētu visus izmeklējumus, pieskarieties **Select All** , tad pieskarieties **Export** .
4. Atlasiet mērķi izvēlnē **Export** . (Lai pievienotu jaunu mērķi, atlasiet **Add New**. Vairāk informācijas skat. „[Eksporta mērķu konfigurēšana](#)” 136. lappusē.)

Kad eksportēšana ir pabeigta, tiek parādīts apstiprinošs paziņojums.





Pacienta datu uz eksportētiem attēliem un kopām parādīšana vai paslēpšana



Var izvēlēties, vai rādīt vai slēpt pacienta informāciju uz attēliem un kopām, ko eksportējat uz DICOM serveri, tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju. Pēc noklusējuma sistēma iekļauj pacienta datus eksportam uz tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju, bet noņem eksportam uz DICOM serveri.

1. Pieskarieties  un atlasiet **Export Destinations** .
2. Atlasiet eksporta mērķi, kam vēlaties norādīt pacienta datu slēpšanu vai rādīšanu (ja jāpievieno eksporta mērķis, skat. „Eksporta mērķu konfigurēšana” 136. lappusē).
3. Atlasiet **Show Advanced Options**.
4. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Lai rādītu pacienta informāciju uz eksportētajiem attēliem un kopām, atlasiet **Include Patient Data on Each Image**.
 - Lai slēptu pacienta informāciju uz eksportētajiem attēliem un kopām, noņemiet atlasīto **Include Patient Data on Each Image**.

Izmeklējumu dzēšana



Kad izmeklējumi eksportēti, tos var dzēst, lai ietaupītu atmiņu.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Saved Exams** .
2. Pieskarieties izmeklējumam un turiet, līdz parādās **Selected Exams**.
3. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Lai dzēstu atlasīto izmeklējumu, pieskarieties **Delete** .
 - Lai dzēstu vairākus izmeklējumus, pieskarieties papildu izmeklējumiem, turiet, tad pieskarieties **Delete** .

- Lai dzēstu visus izmeklējumus, pieskarieties **Select All** , tad pieskarieties **Delete** .
4. Dialoglodziņā **Delete Confirmation** pieskarieties **Yes**.

Eksporta mērķu konfigurēšana

Izmeklējumus ir iespējams eksportēt uz DICOM PACS sistēmu, tīkla koplietojumu vai lokālo direktoriju.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Export Destinations** .
2. Pieskarieties **Add New**.
3. Dialoglodziņā **Add New Destination** ierakstiet **Destination Nickname** atlasiet **Destination Type**. Pieskarieties **Continue**.

PIEZĪME

Nosaukums, kas ievadīts kā **Destination Nickname**, parādās sarakstā **Export Destinations**.

PIEZĪME

Ja ierīce tiek pagriezta, kad izvēlas iestatījumus dialoglodziņā **Add New Destination** vai kad redīgē eksporta mērķi, sistēma nesaglabā jūsu iestatījumus. Lai no tā izvairītos, negrieziet ierīci, kad pievienojat vai redīgējat eksporta mērķus.

4. Konfigurējiet mērķa iestatījumus (skat. „[Eksporta mērķa iestatījumi](#)” 137. lappusē).
5. Lai pārbaudītu savienojumu ar eksporta mērķi, pieskarieties **Test**.
6. Lai saglabātu eksporta mērķi, pieskarieties **Save**.
7. Lai norādītu noklusējuma eksporta mērķi, atlasiet opciju izvēlnē **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**.

Eksporta mērķa iestatījumi

DICOM mērķa iestatījumi

Iestatīšana	Apraksts
Lumify AE Title	Ierīces AE nosaukums
Remote AE Title	Servera AE nosaukums
Hostname vai IP Address	Izmantojiet DNS vai statisku IP adresi
Ports	Servera pieslēgvietas numurs
Export Format	RLE (Lossless) vai JPEG (Lossy)
Advanced Options, Display Compensation	Brightness un Contrast
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Pievieno pacienta informāciju uz eksportētajiem attēliem un kopām (pēc noklusējuma šī opcija nav atlasīta).
Advanced Options, Advanced Connection Settings	<ul style="list-style-type: none">DNS SuffixRead Timeout (Sec): tīkla atbildes noildzeConnection Timeout (sec): DICOM ARTIM noildzeRetry Interval (sec) : norāda laiku, cik ilgi sistēma gaidīs, pirms atkārtoti mēģināt darbību ar serveri.Max Retries: norāda, cik mēģinājumus sistēma veiks, līdz darbība netiks veikta vispār

Tīkla koplietojuma mērķa iestatījumi

Iestatīšana	Apraksts
Hostname	Tīkla koplietojuma saimniekservera IP adrese vai datora nosaukums
User	Tīkla koplietojuma domēns un lietotājvārds

Iestatīšana	Apraksts
Password	Tīkla koplietojuma parole
Remote Directory	Ceļš uz tīkla koplietojumu
Exported Filename Syntax	Secībā, kādā atlasāt faila nosaukuma laukus, atspoguļo secību, kādā lauks parādās mapes nosaukumā eksportētajam saturam, un ir atspoguļots ceļā Example Export Path . Piemēram, ja atlasīts Last un tad MRN , mapes nosaukums sāksies ar Last nosaukumu, kam seko MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Izvēlieties izšķirtspēju, kas atbilst displejam, kurā skatīsiet izmeklējumu
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Noņemiet atlasī, lai noņemtu pacienta informāciju no eksportētajiem attēliem un kopām (pēc noklusējuma šī opcija ir atlasīta).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness un Contrast
Advanced Options, Advanced Connection Settings	<ul style="list-style-type: none">• DNS Suffix• Retry Interval (sec) : norāda laiku, cik ilgi sistēma gaidīs, pirms atkārtoti mēģināt darbību ar serveri.• Max Retries: norāda, cik mēģinājumus sistēma veiks, līdz darbība netiks veikta vispār

Lokālā direktorija mērķa iestatījumi

Iestatīšana	Apraksts
Directory	Ierakstiet ceļu uz mapi, kurā vēlaties saglabāt izmeklējumus
Exported Filename Syntax	Secībā, kādā atlasāt faila nosaukuma laukus, atspoguļo secību, kādā lauks parādās mapes nosaukumā eksportētajam saturam, un ir atspoguļots ceļā Example Export Path . Piemēram, ja atlasīts Last un tad MRN , mapes nosaukums sāksies ar Last nosaukumu, kam seko MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Izvēlieties izšķirtspēju, kas atbilst displejam, kurā skatīsiet izmeklējumu








4535 619 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

Iestatīšana	Apraksts
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Noņemiet atlasi, lai noņemtu pacienta informāciju no eksportētajiem attēliem un kopām (pēc noklusējuma šī opcija ir atlasīta).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness un Contrast

Eksporta mērķu rediģēšana

Kad sistēma neeksportē attēlus vai izmeklējumus, var pievienot, rediģēt, kopēt, pārsaukt vai dzēst eksporta mērķus.

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Export Destinations** .
2. Veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Lai rediģētu eksporta mērķi, pieskarieties tam un ar tastatūru mainiet laukus un opcijas. Pieskarieties **Save**.
 - Lai dzēstu to, pieskarieties eksporta mērķim, turiet, līdz parādās **Done**. Pieskarieties **Delete** . Pieskarieties **Yes**, lai apstiprinātu dzēšanu.
 - Lai dzēstu, pieskarieties eksporta mērķim, turiet, līdz parādās **Done**. Pieskarieties **Rename** . Dialoglodziņā **Rename Destination** ierakstiet jauno mērķa segvārdu un pieskarieties **Rename** .
 - Lai kopētu, pieskarieties eksporta mērķim, turiet, līdz parādās **Done**. Pieskarieties **Copy** . Dialoglodziņā **Copy Destination** ierakstiet jauno mērķa nosaukumu un pieskarieties **Copy** .







Eksporta rindas skatīšanās

Eksporta rinda rāda eksportēto izmeklējumu un attēlu progresu. Ir iespējams konfigurēt eksporta mēģinājumu skaitu un atkārtoto mēģinājumu intervālu, kad konfigurē eksporta mērķi (skat. „[Eksporta mērķa iestatījumi](#)” 137. lappusē).

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Export Queue** . Ja notiek darbība, sistēma rāda to kopā ar statusu, mērķi, informāciju par progresu.
2. Ja darbība nav izdevusies vai vēlaties apskatīt informāciju par notiekošo darbību, pieskarieties tai. Dialoglodziņā **Job Details** veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām.
 - Lai skatītu vai rediģētu eksporta mērķi, pieskarieties **View Destination Details**.
 - Lai atkārtoti mēģinātu darbību, pieskarieties **Retry Job**.

DICOM reģistrēšanas iespējošana

Varat iespējot DICOM reģistrēšanu, lai risinātu DICOM savienojamības problēmas. DICOM reģistrēšana ir izvērstā funkcija IR profesionāļiem.

1. Veiciet vienu no tālāk aprakstītajām darbībām.
 - Pieskarieties , tad pieskarieties **Export Queue** , tad pieskarieties .
 - Pieskarieties , tad pieskarieties **Export Destinations** , tad pieskarieties .
2. Lai sāktu reģistrēšanu, pieskarieties **Start DICOM Logging**. Lai apturētu reģistrēšanu, pieskarieties **Stop DICOM Logging**.
3. Lai skatītu žurnālus, pieskarieties **View Logs From [Date and Time]**.
4. Lai dzēstu žurnālus, pieskarieties **Delete DICOM Logs**.

8 Zondes

Attēla kvalitāte galvenokārt ir atkarīga no zondes. Izvēloties neatbilstošu zondi, nevar tikt nodrošināta optimāla attēlveidošanas kvalitāte. Sistēma ir optimizēta lietošanai, pamatojoties uz izvēlēto zondi.

Zonžu drošība



BRĪDINĀJUMS

Izmantojiet tikai Philips zondes un Philips apstiprinātas biopsijas vadotnes, zondes, apvalkus, turētājus, palīgierīces, sastāvdaļas un piederumus. Citu ražotāju izstrādājumi, iespējams, nav piemēroti lietošanai ar Philips zondēm. Neatbilstoša uzstādīšana var radīt pacientam traumu.



BRĪDINĀJUMS

Pirms defibrilācijas vienmēr izņemiet zondi no pacienta.



BRĪDINĀJUMS

Lai ierobežotu iespējamu nelabvēlīgu ietekmi, skenējot zīdaiņus, pediatrijas pacientus vai pacientus, kas atrodas zāļu ietekmē, samaziniet attēlveidošanai nepieciešamo laiku, ja temperatūra pārsniedz 41 °C (106 °F).

Sistēmā tiek nodrošināts, ka saskarē ar pacienta ķermeni nonākošo daļu temperatūra nepārsniedz 43 °C (109 °F) un akustiskās jaudas vērtības atbilst attiecīgajiem ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes noteiktajiem ierobežojumiem. Energosistēmas aizsardzības ķēde nodrošina

aizsardzību pret pārspriegumu. Ja energosistēmas aizsardzības ķēde konstatē pārspriegumu, zondes ierosmes spriegums tiek nekavējoties izslēgts, tādā veidā novēršot zondes virsmas pārkaršanu un ierobežojot akustisko jaudu. Energosistēmas aizsardzības ķēdes pārbaudi veic normālā sistēmas darba režīmā.

Zondes un priekšiestatījumi

Šie ir priekšiestatījumi zondēm, kas savietojamas ar jūsu ultrasonogrāfu.

Sistēmas zondes un atbalstītie priekšiestatījumi

zondi;	Sākotnējie iestatījumi
C5-2	Vēders, žultspūslis, plaušas, dzemdniecība/ginekoloģija
L12-4	Plaušas, muskuļi un skelets, mīkstie audi, virspuse, asinsvadi
S4-1	Vēders, kardioloģija, FAST, plaušas, dzemdniecība/ginekoloģija

Zondes apkope

Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet zondi, vadu un objektīvu. Pārbaudiet, vai nav lūzumu vai citu bojājumu, kas apdraud zondes tehnisko stāvokli. Ja konstatējat jebkādas zondes bojājumus, ziņojiet par pilnvarotajam servisa pārstāvim un pārtrauciet zondes lietošanu.

Detalizētus norādījumus par zonžu tīrīšanu, dezinficēšanu, kā arī derīgiem dezinfekcijas līdzekļiem, skatiet *Ultrasonogrāfijas un zonžu apkope un tīrīšana* un *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemēroti dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi* un Philips zonžu aprūpes tīmekļa vietni:

www.philips.com/transducercare

Ja konstatējat zemu attēla kvalitāti vai rodas ar zondes darbību saistītas problēmas, skatiet norādījumus, kas ir sniegti sadaļā „[Problēmu novēršana](#)” 154. lappusē.

**UZMANĪBU**

Daļa ultraskaņas kontaktgēlu, kā arī daļa pirmstīrīšanas, dezinfekcijas un sterilizēšanas līdzekļu var bojāt zondi. Pirms izmantot gēlu vai šķidrumu zondei, skatiet „**Ultraskaņas kontaktgēli**” 147. lappusē un *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemērotie dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi vai zondes* un Philips zonžu kopšanas vietni: www.philips.com/transducercare. Varat arī sazināties ar vietējo pilnvaroto servisa pārstāvi. Kontaktinformāciju skatiet sadaļā „**Klientu apkalpošanas dienests**” 20. lappusē.

Akustiskie artefakti

Zonde pievienos atbalss informācijai savu parakstu stara platuma efektu formā, aksiālās izšķirtspējas ierobežojumus un biežuma raksturlīknes. Sonogrāfijas speciālista izveidotās kontroles iespējas, kas ietekmē pastiprinājumu, signāla apstrādi un atbalss signāla attēlošanu, var izraisīt ievērojamas atšķirības atbalss datu atveidē. Tālāk ir sniegts īss akustisko artefaktu apraksts. Lai samazinātu attēlu un izmeklējumu rezultātu interpretēšanas artefaktus, ir noderīgi saprast ultraskaņas attēlos redzamo signālu rašanās fizikālo pamatojumu.

Artefakts ir atbalss, kas attēlota citādā pozīcijā nekā tās atbilstošais atstarotājs ķermenī. Artefaktus var izraisīt arī audu intervences raksturlielumi. Artefaktus var izraisīt ārēji artefakti, reverberācija, vairākcēļu atstarošana vai nepareizi iestatīts aprīkojums. Tos var izraisīt arī ultraskaņas staru kūļa ģeometrija un neparastas izmaiņas kūļa ģeometrijā. Tālāk ir norādīti artefakti un to izpausmes, kā arī ir sniegtas dažu artefaktu definīcijas.

- Pievienoti objekti, kas attēloti kā raibumi, daļas biezums, atstarošana, spoguļattēls, gaismas svītras vai apli
- Trūkstoši objekti slikta izšķirtspējas dēļ
- Nepareizs objekta spilgtums ēnojuma vai palielinājuma dēļ
- Nepareiza objekta atrašanās vieta refrakcijas, vairākcēļu atstarošanas, sānstaru, staru režģu, ātruma kļūdas vai neprecīza diapazona dēļ
- Nepareizi objekta izmēri slikta izšķirtspējas, refrakcijas vai ātruma kļūdas dēļ
- Nepareiza objekta forma slikta izšķirtspējas, refrakcijas vai ātruma kļūdas dēļ

Akustiskais piesātinājums rodas, ja saņemtie signāli sasniedz sistēmas augstās frekvences robežvērtību. Tādā gadījumā sistēma nevar noteikt vai parādīt signāla intensitātes. Piesātinājuma vietā palielinātā ievade nepalielinās jaudu.

Spektrālie kropļojumi rodas tad, ja noteiktā Doplera frekvence pārsniedz Naikvista robežvērtību. Spektrālajā displejā to raksturo Doplera smailes, kas stiepjas ārpus displeja, augšdaļas vai apakšdaļas un pēc tam turpinās bāzlīnijas otrajā pusē. Krāsu displejā tiek novērota tūlītēja krāsu maiņa no vienas Naikvista robežvērtības uz citu.

Gaismas svītras ir atstarošanas artefakta forma, kas rodas, ja divi vai vairāk spēcīgi atstarotāji atrodas tuvu cits citam un tiem ir liels izplatīšanās ātrums. Šajā gadījumā skaņa nepārvietojas tieši uz atstarotāju un atpakaļ uz zondi, bet atstarotājā rodas spēcīga lineārā atbalss, kas stiepjas dziļāk nekā zonde.

Pastiprinājums ir paaugstināta relatīvā atbalss amplitūda, ko rada zema samazinājuma intervences struktūra.

Fokusa palielinājums jeb **fokusa līnijas** ir palielināta intensitāte fokusa reģionā, kas izskatās kā atbalss palielinājums displejā.

Spoguļattēla artefakts visbiežāk ir redzams pie diafragmas. Šis artefakts rodas no artefakta, kas atspoguļojas no cita reflektora un atpakaļ.

Spoguļošana ir spektrālajā displejā redzami artefakti, kas rodas, ja tiek nepareizi atdalīti tiešā un inversā signāla apstrādes kanāli. Tāpēc viena kanāla spēcīgie signāli atspoguļojas citā kanālā.

Vairākceļu novietojuma un **refrakcijas** artefakti raksturo situāciju, kad ceļš uz atstarotāju un no tā atšķiras. Jo ilgāk skaņa ceļo uz atstarotāju vai no tā, jo lielāka ir atstarotāja novietojuma aksiālā kļūda (palielināts diapazons). Refrakcijas un vairākceļu novietojuma kļūdas parasti ir relatīvi nelielas un izraisa vispārīgu attēla samazinājumu, nevis nopietnas objekta novietojuma kļūdas.

Izplatīšanās ātruma kļūdas rodas, ja ultrasonogrāfa izplatīšanās ātruma paredzētā vērtība nav pareiza. Ja faktiskais ātrums ir lielāks nekā plānotais, aprēķinātais attālums līdz atstarotājam ir pārāk mazs un atstarotājs tiks parādīts pārāk tālu no zondes. Ātruma kļūda var rasties, ja attēlotajai struktūrai ir nepareizi izmēri un forma.

Neprecīzs diapazons var rasties, ja atstarotāji tiek saņemti pēc nākamā pulsa pārraides. Veicot ultraskaņas attēlveidošanu, visu radīto pulsu atstarotāji tiek saņemti pirms nākamā impulsa izsūtīšanas. Attālumu līdz atstarotājam ultrasonogrāfs aprēķina no atbalss saņemšanas laika, pieņemot, ka visas atbalsis tika ģenerētas pēdējā izsūtītā pulsa laikā. Maksimālais dziļums, ko sistēma paredz, nosaka tās maksimālo pulsa frekvenci.

Reverberācija ir nepārtraukta noteikta signāla saņemšana reverberācijas dēļ, nevis atstarošanas no noteiktas akustiskās virsmas dēļ. Šis fenomens ir līdzīgs efektam, ko rada pie pretējām sienām uzstādīti spoguļi, kad objekts, piemēram, galva, ir novietots starp šiem spoguļiem. Galvas attēls tiek bezgalīgi atspoguļots visu spoguļu virzienos, radot vairāku galvu optisko ilūziju. Reverberāciju var viegli konstatēt, jo displejā tā ir vienādi novietota.

Izkliede ir izkliedēti zemas amplitūdas skaņas viļņi, kas rodas, kad akustiskā enerģija audu virsmas atspoguļo mazākas nekā viļņa garumu. Diagnostiskās ultraskaņas Doplera signāli tiek saņemti galvenokārt no akustiskās enerģijas, kas tiek izkliedēta atpakaļ no sarkanajām asins šūnām.

Ēnojums ir atbalss amplitūdas samazinājums no atstarotājiem, kas atrodas aiz spēcīgi atstarojošām vai samazinājuma struktūrām. Šādi notiek, ja, skenējot bojājumu vai struktūru, pastiprinājuma intensitāte ir augstāka nekā blakus esošajiem audiem. Bojājums izraisa stara kūļa intensitātes samazinājumu, tā rezultātā samazinot aiz bojājuma esošo atbalss struktūru signālus. Tāpēc displejā aiz bojājuma attēla veidojas tumšs laukums. Šis laukums vai ēna ir noderīgs kā diagnostiskais kritērijs.

Sānstarus (viena elementa zondēm) un **staru režģus** (matricas zondēm) rada objekti, kas neatrodas tieši pie zondes, un tāpēc tie tiek nepareizi attēloti laterālajā pozīcijā.

Raibumi izskatās kā zondes tuvumā esošo audu tekstūra, taču neatbilst audu izkliedei. Tos rada ultraskaņas viļņu traucējumi, un līdz ar to samazinās attēla vispārējā kvalitāte.

Spektrālais paplašinājums ir displeja fenomens, kas rodas, ja enerģijas avotu Furjē frekvences komponentu skaits palielinās jebkurā laikā. Tādēļ spektrālais displejs tiek paplašināts. Spektrālais paplašinājums var norādīt par plūsmas traucējumiem, ko rada bojājums, un tāpēc no diagnostikas viedokļa tas ir svarīgs. Tomēr paplašinājums var rasties arī plūsmas un parauga apjoma lieluma mijiedarbības rezultātā, un tādā gadījumā tas ir artefakts.

Skaņas artefaktu ātrums rodas, ja skaņas izplatīšanas ceļš līdz atstarotājam daļēji šķērso kaulus, un skaņas ātrums ir lielāks par vidējo mīksto audu ātrumu. Tiks radīti atbalss pozīcijas reģistrācijas artefakti. Lielāka skaņas ātruma dēļ šķiet, ka atstarotāji atrodas tuvāk zondei, nekā tas ir faktiski, un tā rezultātā atbalss pārejas laiks ir īsāks nekā ceļiem, kas nešķērso kaulus.

Zondes apvalki

Lai novērstu asins saindēšanās risku injekciju adatu ievainojumu dēļ, adatas vadības procedūrām jāizmanto sterili zondes apvalki. Uzņēmums Philips recommend izmantot apstiprinātus apvalkus.

Procedūras, kuru laikā jāizmanto zonžu apvalki, ir norādītas apvalkiem sniegtajās instrukcijās.



BRĪDINĀJUMS

Parasti tādu apvalku sastāvā, kuri ir paredzēti infekciju kontrolei, veicot biopsijas procedūras, ir iekļauts latekss un talks. Pārbaudiet iepakojumu, lai pārliecinātos, ka tajā ir ietverts latekss un talks. Pētījumi liecina, ka dabiskās gumijas latekss pacientiem var izraisīt alergiskas reakcijas. Skatiet FDA 1991. gada 29. martā izdoto brīdinājumu, kas ir atkārtoti nodrukāts sadaļā „[ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes medicīniska rakstura brīdinājumi par lateksu](#)” 41. lappusē.



BRĪDINĀJUMS

Sterilizētas zondes jālieto kopā ar sterilu gelu un sterilu zondes apvalku.



BRĪDINĀJUMS

Pirms un pēc lietošanas pārbaudiet visus zondes apvalkus.



BRĪDINĀJUMS

Neuzstādiet zondes apvalku, kamēr viss nav sagatavots procedūras veikšanai.



BRĪDINĀJUMS

Sterilie zonžu apvalki ir paredzēti vienreizējai lietošanai, un tos nedrīkst lietot atkārtoti.

Ultraskaņas kontaktgeli

Lai nodrošinātu pareizu akustisko staru pārraidi, izmantojiet komplektā ietverto vai uzņēmuma Philips ieteikto ultraskaņas gelu vai arī citu akustisko savienotājvidi, kas izgatavota, izmantojot glikolu, glicerīnu vai ūdeni.



UZMANĪBU

Neizmantojiet losjona veida izstrādājumus vai gelus, kas satur minerāleļļu. Šādi izstrādājumi var bojāt zondi, un tādēļ var tikt anulēta garantija.



UZMANĪBU

Neizmantojiet roku dezinfekcijas gelus.



UZMANĪBU

Neuzklājiet zondei gelu, kamēr viss nav sagatavots procedūras veikšanai. Zondes nedrīkst atstāt iegremdētas gelā.

**UZMANĪBU**

Tālāk norādītie geli tiek ieteikti, jo to ķīmiskais sastāvs ir saderīgs ar izstrādājuma materiāliem.

Tālāk ir norādīti daži ieteiktie geli.

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear
- Carbogel-ULT
- Scan

Zondes glabāšana

Informāciju par zonžu glabāšanu transportēšanai, to ikdienas un ilgtermiņa glabāšanu skatiet attiecīgajās vadlīnijās.

Glabāšana transportēšanai

Vienmēr izmantojiet komplektā esošo somu zondes transportēšanai no vienas vietas uz citu. Tālāk ir sniegti norādījumi saistībā ar zonžu glabāšanu transportēšanai.

- Pirms zondes ievietošanas somā pārliecinieties, vai tā ir tīra un dezinficēta, lai nepiesārņotu somu.
- Uzmanīgi ievietojiet zondi somā, lai nebojātu vadu.

Ikdienas un ilgtermiņa glabāšana



Lai aizsargātu zondi, veiciet tālāk norādītās darbības.

- Neglabājiet zondes vietās, kur ir nepiemērota temperatūra, vai tiešos saules staros.
- Lai zondes netīši netiktu bojātas, glabājiet tās atsevišķi no citiem instrumentiem.

- Pirms zonžu novietošanas glabāšanai pārliedzieties, vai tās ir sausas.

Zonžu pārbaude

Varat veikt zondes pārbaudes, lai diagnosticētu attēla kvalitāti un zondes problēmas.

1. Pārliedzieties, ka ierīce pieslēgta bezvadu vai mobilajam tīklam.
2. Pievienojiet zondi iekārtai.
3. Pārliedzieties, ka zondes lēca ir tīra, sausa un nekur nepieskaras.
4. Ja vajadzīgs, atveriet Lumify lietotni.
5. Pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** .
6. Sadaļā **Transducer Tests** pieskarieties **Run Tests**.

Sistēma veic testu sēriju, tad nosūta žurnālus uz Philips Remote Services. Ja jūsu ierīce nav pievienota bezvadu vai mobilajam tīklam, žurnāli gaida rindā, līdz pieslēdzaties tīklam. Lai iegūtu vairāk informācijas, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi vai apmeklējiet Lumify vietni: www.philips.com/lumify

9 Sistēmas apkope

Sistēmas apkope jāveic regulāri un pēc vajadzības.

Tā kā sistēma ir uzskatāma par medicīnisku aprīkojumu, pēc uzņēmuma Philips ieteikuma sistēmas apkopi drīkst veikt tikai apmācīti darbinieki.



BRĪDINĀJUMS

Tīrot, dezinficējot vai sterilizējot aprīkojumu, vienmēr izmantojiet aizsargbrilles un cimdus.



UZMANĪBU

Ievērojiet visus sniegtos norādījumus, lai nepieļautu bojājumus tīršanas, dezinfekcijas un sterilizēšanas laikā. Pretējā gadījumā garantija var nebūt derīga.

Zondes kopšana



UZMANĪBU

Uz zondes objektīviem nelīmējiet līmējošās plēves, piemēram, Tegaderm. Šādu plēvju līmēšana var izraisīt objektīva bojājumus.

Visām Philips zondēm jāveic atbilstoša apkope un tīršana, kā arī tās atbilstoši jālieto. Pareizas apkopes ietvaros jāveic pārbaude, tīršana un dezinfekcija vai sterilizācija, ja nepieciešams. Zondes jātīra un jādezinficē vai jāsterilizē pēc katras lietošanas reizes. Pirms katras lietošanas

reizes arī rūpīgi jāpārbauda visas zondes daļas. Pārbaudiet, vai nav lūzumu vai citu bojājumu, kas apdraud zondes tehnisko stāvokli. Ja konstatējat jebkādus bojājumus, ziņojiet par tiem vietējam Philips pārstāvim un pārtrauciet zondes lietošanu.

Detalizētus norādījumus par to, kā veikt ar šo sistēmu lietoto visa veida zonžu tīrīšanu, dezinficēšanu un apkopi, kā arī noteikt dezinfekcijas līdzekļu piemērotību, skatiet *Ultrasonogrāfijas un zonžu apkope un tīrīšana* un *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemēroti dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi*. Informācija par saderīgiem dezinfekcijas līdzekļiem ir pieejama arī tīmekļa vietnē:

www.philips.com/transducercare

Ierīces apkope



BRĪDINĀJUMS

Ja sistēma iekšēji tiek inficēta ar ķermeņa šķidrumiem, kuros ir patogēni, nekavējoties ir jāziņo jūsu Philips apkalpošanas pārstāvim. Sistēmas iekšējās sastāvdaļas nav iespējams dezinficēt. Šajā gadījumā sistēma ir jāutilizē kā bioloģiski bīstams materiāls saskaņā ar vietējiem vai federālajiem tiesību aktiem.

Ultrasonogrāfa un perifēro ierīču tīrīšana un apkope ir svarīga. Svarīgi ir rūpīgi notīrīt papildu ierīču daļas, jo tajās ir ietvertas elektromehāniskās ierīces. Pakļaujot ierīces pastāvīgai un pārmērīgai putekļu un mitruma ietekmei, pasliktināsies ierīču veiktspēja un drošums.

Jums ir pienākums atbilstoši tīrīt un dezinficēt jūsu ierīci saskaņā ar ierīces ražotāja norādījumiem un jūsu iestādes medicīnas ierīču tīrīšanas un dezinficēšanas politiku.

Zondes apkope

Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet zondi, vadu un objektīvu. Pārbaudiet, vai nav lūzumu vai citu bojājumu, kas apdraud zondes tehnisko stāvokli. Ja konstatējat jebkādas zondes bojājumus, ziņojiet par pilnvarotajam servisa pārstāvim un pārtrauciet zondes lietošanu.

Detalizētus norādījumus par zonžu tīrīšanu, dezinficēšanu, kā arī derīgiem dezinfekcijas līdzekļiem, skatiet *Ultrasonogrāfijas un zonžu apkope un tīrīšana* un *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemēroti dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi* un Philips zonžu aprūpes tīmekļa vietni:

www.philips.com/transducercare

Ja konstatējat zemu attēla kvalitāti vai rodas ar zondes darbību saistītas problēmas, skatiet norādījumus, kas ir sniegti sadaļā „[Problēmu novēršana](#)” 154. lappusē.






UZMANĪBU

Daļa ultraskaņas kontaktgelu, kā arī daļa pirmstīrīšanas, dezinfekcijas un sterilizēšanas līdzekļu var bojāt zondi. Pirms izmantot gēlu vai šķidrumu zondei, skatiet „[Ultraskaņas kontaktgeli](#)” 147. lappusē un *Ultrasonogrāfiem un zondēm piemērotie dezinfekcijas un tīrīšanas līdzekļi vai zondes* un Philips zonžu kopšanas vietni: www.philips.com/transducercare. Varat arī sazināties ar vietējo pilnvaroto servisa pārstāvi. Kontakthinformāciju skatiet sadaļā „[Klientu apkalpošanas dienests](#)” 20. lappusē.

Sistēmas žurnālu sūtīšana

Lumify lietotne periodiski sūta sistēmas žurnālus uzņēmumam Philips. Sistēmas žurnālos ir ietvertas Reacts kļūmes. Varat apzināti sūtīt sistēmas žurnālus uzņēmumam Philips, ja ir sistēmas problēmas. Informāciju par privātumu skatiet Lumify privātuma paziņojumā



(pieskarieties , pieskarieties **About**, tad pieskarieties **Privacy Notice**).

1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** .
2. Sadaļā **System** pieskarieties **Send Logs**.

Sistēma augšupielādē žurnālus un ziņo, kad tas pabeigts.

Audita žurnālu skatīšanās

Audita žurnālos reģistrē šādu informāciju par piekļuvi pacientu datiem.

- Kad sākts un beigts izmeklējums
 - Kad skatīti izmeklējumi un attēli
 - Kad izmeklējumi un attēli eksportēti vai dzēsti
 - Kad attēli sūtīti e-pastā
1. Pieskarieties , tad pieskarieties **Settings** .
 2. Sadaļā **Audit Logs** pieskarieties **View Audit Logs**.
 3. Sarakstā atlasiet audita žurnālu.
 4. Ja tiek prasīts, izvēlieties lietotni, kas var parādīt vienkārša teksta failus un kurā skatīties žurnālu.

Problēmu novēršana

Ja sistēmas izmantošanas laikā rodas darbības traucējumi, šeit un Lumify vietnē sniegtā informācija palīdzēs traucējumus izlabot:

www.philips.com/lumify

Ja jums ir radušies citi jautājumi, sazinieties ar vietējo Philips pārstāvi.

Problēmu novēršanas palīdzības tabulā ir iekļauts simptomu un traucējumu novēršanas pasākumu uzskaitījums.

Problēmu novēršana

Simptoms	Korektīvie pasākumi
Sistēmu nevar ieslēgt.	Pārbaudiet, vai iekārta ir pilnībā uzlādēta.
Sistēma spontāni pāriet uz displeju Scan/Create Patient .	Pārbaudiet, vai iekārta ir pilnībā uzlādēta.
Sistēma neatpazīst pievienotu zondi.	Atvienojiet ultraskaņas USB kabeli no zondes un pievienojiet standarta Type A–Micro B USB kabeli. Pievienojiet pagaidu kabeli un zondi Windows datoram. Atveriet Device Manager . Ja zonde darbojas pienācīgi, tiek rādīts PiUsb sadaļā Other Devices . Ja netiek rādīts PiUsb , sazinieties ar savu Philips pārstāvi, lai saņemtu maiņas zondi vai kabeli.
Sistēma pastāvīgi atkārtoti inicializē zondi, kad mēģina veidot attēlus.	Pārbaudiet, vai iekārta ir pilnībā uzlādēta.
Neizdodas reģistrācija.	Pārliedzinieties, ka ir pastāvīgs savienojums ar bezvadu vai mobilo tīklu visā reģistrācijas procesā, pārliedzinieties, ka zondes kabelis kārtīgi pievienots ierīcei. Ja reģistrēties joprojām neizdodas, skat. „ Savienojamības problēmu risināšana ” 156. lappusē.
Parādās attēla artefakts.	Palaidiet zondes pārbaudi. Informāciju skatiet sadaļā „ Zonžu pārbaude ” 149. lappusē.
Lumify vai Reacts nepieslēdzas bezvadu vai mobilajam tīklam.	Pārbaudiet, vai sistēmai ir piekļuve jūsu bezvadu vai mobilajam tīklam. Ja pievienoties joprojām neizdodas, skat. „ Savienojamības problēmu risināšana ” 156. lappusē.

Kļūdu ziņojumi

Sistēmas kļūdu ziņojumi tiek parādīti, reaģējot uz darbībām vai kļūdām, kuras noteikusi sistēma.

Kļūdu ziņojumi jāreģistrē un par tiem jāziņo uzņēmuma Philips pārstāvim.

Savienojamības problēmu risināšana

Kad esat pārliecinājies, ka sistēmai ir piekļuve bezvadu vai mobilajam tīklam, sazinieties ar tīkla administratoru vai IT speciālistu, lai nodrošinātu, ka šie domēni, IP adreses un pieslēgvietas ir jūsu tīkla baltajā sarakstā.

Reģistrācija un parasta lietošana

DNS	IP adrese.	Ports
api.lumify.philips-healthsuite.com,	52.211.142.146	TCP 443
reacts.lumify.philips-healthsuite.com	54.76.77.83	

Žurnālu sūtīšana

DNS	IP adrese.	Ports
www.ecdinterface.philips.com	162.13.31.14	TCP 443

Tīkla piekļuves Reacts lietotnei pārbaude

Lai pārbaudītu, vai jūsu tīkls ļauj piekļūt Reacts, ejiet uz šo vietni:

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

Ja redzat paziņojumu **{“Version”:””,“Body”:”Echo OK!”,“Type”:”System.String”,“Time”:”[28 digit time]”,“Id”:”[36 character ID]”}**, skatiet Lumify vietnē (www.philips.com/lumify) bieži uzdotos jautājumus (FAQ) vai zvaniet vietējam Philips pārstāvim. Lai arī šis paziņojums apstiprina, ka esat pieslēgts tīklam un jūsu iestāde ļauj piekļūt Reacts lietotnei, problēma nebeidzas.

Ja neredzat paziņojumu, sazinieties ar tīkla administratoru vai IT speciālistu, lai nodrošinātu, ka šie domēni, IP adreses un pieslēgvietas ir jūsu tīkla baltajā sarakstā.

DNS	IP adrese.	Ports
*.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 75031_A/795 * MAR 2018

Philips

DNS	IP adrese.	Ports
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

Palīdzība

Ja nevarat izlabot problēmu, skat. Lumify vietni:

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

Lumify vietnē ir bieži uzdoto jautājumu saraksts, kas var palīdzēt risināt problēmu.

Ja jums ir radušies citi jautājumi, sazinieties ar savu Philips pārstāvi.

10 References

Elipses apkārtmērs un laukums

Laukuma un apkārtmēra no elipses Beiera formula, kur d_1 un d_2 ir elipses divas asis, ir

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

Elipses laukums

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

Elipses apkārtmērs

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

Grūtniecības ilgums (augļa vecums)

Hedloka grūtniecības ilguma formula (wk+day), izmantojot vēdera apkārtmēru (AC diapazons: no 4,93 līdz 38,0 cm) ir

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

Zinot galvas apkārtmēru (HC diapazons: 5,41–35,8 cm), Hedloka grūtniecības ilguma formula GA(HC)Hadl (nedēļās) ir

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

Hedloka grūtniecības ilguma (nedēļās) formula, izmantojot biparietālo diametru (cm) (BPD diapazons: no 1,4 līdz 10,17 cm) ir

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

Hedloka grūtniecības ilguma (nedēļās) formula, izmantojot augšstilba garumu (FL centimetros, diapazons: no 0,616 līdz 8,2 cm) ir

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

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, August 1984.

Paredzamais dzemdību datums (EDD)

Paredzamais dzemdību datums, ņemot vērā pēdējā menstruāciju perioda (LMP) vienādojumu, tiek aprēķināts ar šādu formulu.

$$LMP + 40 \text{ nedēļas}$$

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

Pēdējais menstruāciju periods (LMP)

Pēdējais menstruāciju periods, ņemot vērā paredzamā dzemdību datumu (EDD) vienādojumu, tiek aprēķināts ar šādu formulu.

$$EDD - 40 \text{ nedēļas}$$

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

Aptuvenais augļa svars (EFW(BPD, HC< AC, FL))

Formula aptuvenajam augļa svaram (EFW) gramos no biparietālā diametra (BPD), galvas apkārtmēra (HC), vēdera apkārtmēra (AC) un augšstilba garuma (FL) cm ar Hedloka formulu ir

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

Normālie diapazoni ir sagrupēti pēc EFW kā procenti no EFW un grama nobīde.

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, February 1985.

11 Tehniskie dati

Lumify sistēma atbilst šādām specifikācijām.

Sistēmas tehniskie dati

Pelēkie toņi

256 2D un M režīmā

Skenēšanas rindas

Līdz 1024 skenēšanas rindu

Kalpošanas laiks

Lumify zonžu kalpošanas laiks ir 10 gadi.

Spiediena, mitruma un temperatūras limiti

Šie ierobežojumi attiecas tikai uz Philips Lumify zondēm, nevis uz Android ierīci, kas darbina Lumify lietotni. Jūs esat atbildīgs par to, lai jūsu izvēlētajā ar Lumify saderīgā ierīce atbilstu jūsu klīniskās vides prasībām. Informāciju par jūsu ierīces vides specifikācijām skatiet ierīces pavaddokumentācijā.

Darba, pagaidu un glabāšanas ierobežojumi

	Darba ierobežojumi	Pagaidu darba ierobežojumi	Glabāšanas ierobežojumi
Spiediens	700 hPa (525 mmHg)– 1060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg)– 1060 hPa (795 mmHg)
Mitrums	No 15 % līdz 95 % bez kondensāta	Relatīvais mitrums 15–95%	Relatīvais mitrums 15–95%
Temperatūra	0 °C (32 °F)–40 °C (104 °F)	-20 °C (-4 °F)–50 °C (122 °F)	-34 °C (-29 °F)–70 °C (158 °F)

Drošības un normatīvās prasības

Klasifikācija

- Ierīce ar zondēm: ME aprīkojums ar iekšēju barošanu. Zondes: BF tipa lietojamās daļas, IP47
- Parasta aprīkojuma/nepārtraukta darbība
- Nav AP/APG aprīkojums

Atbilst elektromehāniskajiem drošības standartiem

Zondes un programmatūra atbilst standarta IEC 60601-1 prasībām par medicīnas elektroiekārtām, vispārējās drošības prasībām, tostarp visām piemērojamo papildu un īpašo standartu prasībām, kā arī visu piemērojamo standartu atkāpēm. Sistēmas lietotāja atbildība ir nodrošināt, ka izvēlēta ierīce atbilst normatīvajām prasībām jurisdikcijā, kur to izmanto.

Saderība

Philips izstrādājumi atbilst visiem attiecīgajiem starptautiskajiem un vietējiem standartiem un normatīvajiem aktiem. Informāciju par piemērotību pēc pieprasījuma nodrošina vietējais Philips pārstāvis vai ražotājs.

Alfabētiskais rādītājs

Simboli

Žesti

atsauce 16

Žurnāli

audita 79, 154

sistēma 79, 153

Cipari

2D

attāluma mērījumi 124

režīms 118

2D elipses mērījumi 125

2D režīms

izmantošana 118

A

Aizsardzība pret sistēmas bojājumiem 33

Akumulators 23

Akustiskā jauda

ierobežojumi 43

mērījums 53, 56

Akustiskā savienotājvide 147

Akustiskā signāla jaudas tabulas 15

Akustiskās jaudas tabulas 47, 56

akustiskie artefakti 143

Alerģiskas reakcijas uz lateksu 41

Anotācija 122, 123

Apkalpošanas dienests, klientu 20

Apkope

sistēma 151, 152

zondes 142, 153

Apturēta izmeklējuma atsākšana 117

Aptuvenais augļa svars 160

Apvalki

zonde 146

Apzīmējumi 123

pievienošana 123

Apzīmējumu pievienošana 123

Ar ESD saistītie piesardzības pasākumi 61

Ar ultraskaņas bioloģisko iedarbību saistītā

dokumentācija 52

Artefakti 143

Atdalīšanas attālums 70

Atjauninājumi, lietotne 85

Atkārtotas slodzes traumas 58

Atļaujas

Lumify lietotne 85

Attālināta sadarbība 101

Attāluma mērījumi 124

Attēla atjaunināšana, nekonsekventa 39

Attēla pārskats 129

Attēli

dzēšana 133

eksportēšana 131

ieguve 122

pilnekrāna skats 121

sūtīšana pa e-pastu 131

Attēlu dzēšana 133

Attēlu eksportēšana 131

- Attēlu kopas
 - atskaņošana 130
 - dzēšana 133
 - eksportēšana 131
 - ieguve 122
 - ilgums 79
 - sūtīšana pa e-pastu 131
- Attēlu sūtīšana pa e-pastu 131
- Attēlveidošanas
 - 2D 118
 - akustiskie artefakti 143
 - displejs 88
 - funkcijas 121
 - Krāsa 119
 - Krāsu režīms 119
 - M režīms 120
- Attēlveidošanas režīmi 117
- Audita žurnāli 79, 154
- Auditorija, paredzētā 12
- Augļa analīzes veikšana
 - aptuvenais augļa svars 127
 - augļa attīstība 127
 - augļa vecums 127
- Augļa vecuma kopsavilkuma eksportēšana 131
- Augļa vecuma kopsavilkuma sūtīšana pa e-pastu 131
- Augļa vecuma kopsavilkums
 - eksportēšana 131
 - skatīšana 130
 - sūtīšana pa e-pastu 131
- Augļa vecums 159
- Automātiska noteikšana 79, 92
- AutoSCAN 121
- Ātrais ID 91
- Ātrie izmeklējumi 91
- B**
 - Bezvadu tīklošana 77
 - Wi-Fi iestatījumi 79
- Bioloģiskā drošība 39
- Brīdinājuma simboli 35
- Brīdinājumi
 - aprakstīts 25
 - simboli 14
 - vispārējie 14, 25
- BUJ 158
- C**
 - Caurskate
 - Lumify lietotne 86
 - Reacts opcija 102
- D**
 - Darbības temperatūra 33
 - Darbu saraksts 98
 - izmeklējumu meklēšana 115
 - Dati
 - krātuve 79
 - Datums un laiks, iestatīšana 87
 - Defibrilācija, elektrodrošība 29, 31
 - Dezinfekcija
 - ierīce 152
 - zondes 142, 153
 - DICOM
 - reģistrēšana 140
 - DICOM eksporta iestatījumi 137

- Displeja orientācija 79
- Draudi
- elektrošoks 29
 - IEC simboli 35
 - sprādziens 14, 28
- Drošība 25
- akustiskā jauda un mērījumu veikšana 53
 - bioloģiskā 39
 - dati 77
 - defibrilatori 31
 - elektriskā 28
 - elektrokardiostimulatori 29
 - elektroķirurģijas instrumenti 30
 - elektromagnētiskais starojums un imunitāte 60
 - iekārtas aizsardzība 33
 - izvades displejs 47
 - lietotājs 58
 - medicīniskā ultraskaņa 15
 - mehāniskais indekss 47
 - minimālā saprātīgi sasniedzamā līmeņa (ALARA) princips 43
 - norādījumi 52
 - pamata 25
 - prasības 162
 - simboli 35
 - termālais indekss 47
 - uguns 32
 - vispārējie brīdinājumi 14
- E**
- Ekrāns
- bojājumu novēršana 33
- Eksporta darbību atkārtota mēģināšana 140
- Eksporta mērķi
- iestatījumi 137
 - konfigurēšana 136
 - redīgēšana 139
- Eksporta rinda 140
- Eksports
- pacienta dati uz attēliem 135
- Elektrodrošība 28
- Elektrokardiostimulatori 29
- Elektroķirurģijas instrumenti (ESU) 30
- Elektromagnētiskais starojums
- definīcija 60
 - vide 62
- Elektromagnētiskā imunitāte
- definīcija 60
 - sistēmas izmantošanas vide 65
- Elektromagnētiskā savietojamība 60
- apstiprinātās zondes 64
 - apstiprinātie kabeļi 63
 - apstiprinātie piederumi 64
- Elektromagnētiskie traucējumi
- attālums līdz raidītājiem 70
 - novēršana 71
 - veidi 68
- Elektrostatiskā izlāde (ESD) 61
- Elektrostatiskās izlādes trieciens 61
- Elipses mērījumi 125
- G**
- Geli
- ieteikumi 147
 - piemērotība 147

Glutāraldehīda iedarbība 59

Grūtniecības ilgums 159

I

IEC simboli 35

Ieguve

attēli 122

attēlu kopas 122

Iekārtas aizsardzība 33

Iekārtas atkārtota izmantošana 20

Iekārtas pārstrāde 20

Iekārtas utilizācija 20

Ierīces klase 28

Ieslēgšanas/izslēgšanas vadības poga, sistēmas

strāvas padeve 86

Iespējas, sistēma 74

Iestatījumi 79

dzēšana 95

eksporta mērķi 137

sistēma 79

Iestatījumu dzēšana 95

Ikonas

attēlveidošanas displejs 88

Indeksi 47

Infekciju kontrole 59

Izejas jauda 79

Izmeklējuma veikšana 113

Izmeklējumi

apturēta atsākšana 117

ātrie 91

dzēšana 135

eksportēšana 134

jauna sākšana 113

pabeigšana 128

pārskatīšana 116

Izmeklējumu dzēšana 135

Izmeklējumu eksportēšana 134

Izmeklējumu pabeigšana 128

Izstrādājuma saderība 35

Izvades displejs 47

J

Jauda, izejas 79

Jaudas tabulas, akustiskā jauda 15, 47, 56

Jaudas taupīšana 79

Jauninājumi, sistēma 19

Jaunu izmeklējumu sākšana 113

K

Kabeļi

aizsardzība pret bojājumiem 33

elektromagnētiskajai savietojamībai

apstiprinātie 63

Klienta informācija 79

Klients

apkalpošanas dienests 20

Kļūdu ziņojumi 39, 155

kompaktdisks

lietotāja informācija 15

Kondensācija 33

Kontrindikācijas 76
 Konts un pieteikšanās 79
 Kopu atskaņošana 130
 Kopu dzēšana 133
 Kopu eksportēšana 131
 Kopu sūtīšana pa e-pastu 131
 Krāsu režīms
 izmantošana 119
 par 119
 Krātuve/glabāšana
 dati 79
 piekļuve 85

L

Laiks un datums, iestatīšana 87
 Latekss
 alerģiskas reakcijas 41
 Lietošanas ierobežojumi 72
 Lietošanas norādījumi 75
 Lietotāja drošība 58
 Lietotāja informācija
 par 11
 pieņemtie apzīmējumi 16
 sastāvdaļas 15
 Lietotāja informācijas CD 15
 Lietotnes atjauninājumi 85
 Lietotnes instalēšana 83
 Lietotnes lejupielāde 83
 Lokālā direktorija eksporta iestatījumi 137

M

M režīms 120
 izmantošana 120

Medicīniskās ultraskaņas drošība 15
 Mehāniskais indekss (MI) 47
 attēlo precizitāti un ticamību 47
 displejs 47
 uz ekrāna 47
 vadīklas, kas ietekmē 50

Mērījumi

akustisks 53
 attālums 124
 elipse 125
 precizitāte 126
 rīki 74
 veidi 74

Mērīšanas rīki 74
 Mērīšanas rīku atsauces 159
 MI 47
 MI un TI precizitātes aptuvenie lielumi 47
 Minimālā saprātīgi sasniedzamā līmeņa (ALARA)
 princips
 apmācības programma 43
 piemērošana 43
 piemērs 43
 saistītie norādījumi 52

Mobilā tīklošana 77

Modalitātes darbu saraksts 98
 izmeklējumu meklēšana 115

Modality Worklist serveris
 dzēšana 99
 mainīšana 99
 pievienošana 98

N

Noma, atcelšana 86

Nomas atcelšana 86
 Noplūdes strāva 30
 Normatīvās prasības 162

O

Orientācija, displejs 79

P

Pacienta dati
 aizsardzība 77
 drošība 77
 dzēšana 95
 eksportēšana uz attēliem 135
 redīgēšana 116
 Pacienta datu dzēšana 95
 Pacientu datubāze 79
 Palielināšana, tālummaiņa 121
 Palīdzība 20, 158
 Palīgierīces 19
 Pamācība
 Lumify lietotne 86
 Reacts opcija 102
 Paredzamais dzemdību datums (EDD) 160
 Paredzētā auditorija 12
 Paredzētā lietošana 12
 Pārbaudes
 zonde 79
 Pārskata palaišana 129
 Pārskatīšana
 attēlu rādīšana 130
 pārskats 129
 sākšana 129
 Pārskats, sistēma 73

Pārvietošanās starp sīktēliem un attēliem 130
 Pelēko toņu tehniskie dati 161
 Philips kontaktinformācija 20
 Piederumi 19
 elektromagnētiskā savietojamība 64
 Piederumu un palīgierīču pasūtīšana 19
 Piemērotība
 geli 147
 Pieņemtie apzīmējumi
 lietotāja informācija 16
 Piesardzības pasākumi, aprakstīts 25
 Piezīmes par ekspluatāciju 15
 Pilnkrāna skats 121
 Planšetdatora identifikators 80
 Prasības ierīcei 73
 Prasības, ierīce 73
 Precizitāte, mērījumi 126
 Priekšiestatījumi, mainīšana 116
 Problēmu novēršana 154
 Programmatūras atjauninājumi 19
 Programmatūras versija 80

R**Reacts**

- apraksts 101
- jūsu ierīces kameras kopīgošana 110
- konta un pieteikšanās iestatījumi 79
- kontaktpersonu pieprasījumi 107
- kontakta meklēšana 105
- kontakta noņemšana 105
- kontakta pārvaldība 105
- kontakta pievienošana 105
- kontakta statuss 106
- lietotāja konta izveide 104
- Lumify ultraskaņas attēla kopīgošana 111
- piekļuves kodi 103
- ieteikšanās un atteikšanās 105
- rādītāja rīks 108
- sesija 107
- sesijas pārtraukšana 107
- sesijas skati 108
- skaņas izslēgšana un ieslēgšana 109

Redīgēšana

- pacienta dati 116

References

- Aptuvenais augļa svars 160
- Aptuvenais augļa svars (EFW) 159
- Elipses apkārtmērs un laukums 159
- Grūtniecības ilgums (augļa vecums) 159
- mērīšanas rīks 159
- Paredzamais dzemdību datums (EDD) 159
- Pēdējais menstruāciju periods (LMP) 159

Reģistrācija, zondes 83, 84**Reģistrēšana, DICOM 140****Reģistrētās zondes 79****Rīki, mērīšana 74****S****Sadarbība 101****Saderība**

- izstrādājums 35

Saglabātie izmeklējumi 116**Saskares ar pacientu temperatūra 141****Sastāvdaļas, sistēma 78****Savienojamības profili 95****Savietojamība, elektromagnētiskā**

- apstiprinātās zondes 64

- apstiprinātie kabeli 63

- apstiprinātie piederumi 64

Sākotnējie iestatījumi 142**Sērijas numurs, zonde 80****Simboli**

- brīdinājums 14

- definīcijas 35

Sistēmas apkope 151**Sistēmas ieslēgšana un izslēgšana 86****Sistēmas iestatījumi 79****Sistēmas informācija 80****Sistēmas jauninājumi 19****Sistēmas kļūdu ziņojumi 155****Sistēmas žurnāli 79, 153****Sīktēli 130****Skārienžesti 16****Skenēšana**

- svītrkodi 92

Skenēšanas rindu tehniskie dati 161**Sprādzienbīstamība 14, 28**

Svītrkodi

formāti 94

formātu saglabāšana 94

skenēšana 92

Šķīdinātāji 33

T

Tabulas, akustiskā jauda 15, 56

tālummaiņa 121

Tehniskais atbalsts 158

Tehniskie dati

drošības prasības 162

pelēkie toņi 161

skenēšanas rindas 161

Termālais indekss (TI) 47

attēlo precizitāti un ticamību 47

darbības veidi 47

displeji 47

displejs 79, 87

izmantošanas veidam atbilstošs lietojums 47

uz ekrāna 47

vadīklas, kas ietekmē 50

TI 47

TI un MI vērtības 50

Tiesības 83

Tīkla koplietojuma eksporta iestatījumi 137

Tīmekļa vietne 158

Tīmekļa vietne, Philips 20

Tīrīšana

ierīce 152

zondes 142, 153

Traucējumi 68, 71

Traucējumi, novēršana 154

U

Ugunsdrošība 32

Ultraskaņas gels

ieteiktie 147

piemērotība 147

V

Vadības poga On/Off 86

Vadīklas, kas ietekmē MI un TI

netiešās vadīklas 43

tiešās vadīklas 43

uztveršanas vadīklas 43

Viduslīnija

atainošana 122

W

Wi-Fi iestatījumi 79

Z

Ziņojumi, kļūda 39, 155

Zondes 141
 apkope 142, 151, 153
 apvalki 146
 drošība 141
 elektromagnētiskā savietojamība 64
 glabāšana 148
 glabāšana, ikdienas un ilgtermiņa 148
 glabāšana, transportēšanai 148
 ietekmē MI un TI vērtības 50
 kalpošanas laiks 161
 lietošanas norādījumi 75
 mitruma ierobežojumi 161
 pārbaude 79, 149
 pārbaude, vai nav radušies bojājumi 29
 piemēroti geli 147
 pievienošana 95
 reģistrācija 83, 84
 reģistrētās 79
 sākotnējie iestatījumi 142
 sērijas numurs 80
 spiediena ierobežojumi 161
 temperatūras ierobežojumi 161
 tīrīšana 142, 153
 veidi 75
 Zondes apkope 142, 153
 Zonžu glabāšana 148
 ikdienas un ilgtermiņa glabāšana 148
 transportēšanai 148
 Zonžu pārbaude 149
 Zonžu pievienošana 95

www.philips.com/healthcare



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



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



© 2018 Koninklijke Philips N.V.

Visas tiesības rezervētas. Reproducēšana vai pavairošana kopumā vai daļām jebkāda veidā vai nolūkā, elektroniski, mehāniski vai citādi bez iepriekšējas autortiesību īpašnieka rakstiskas atļaujas ir aizliegta.

Publicēts ASV
4535 619 75031_A/795 * MAR 2018 - lv-LV