



Priručnik za korisnike

Srpski

Dijagnostički ultrazvučni sistem Lumify

PHILIPS

Sadržaj

1	Prvo pročitajte ovo	11
	Kome je priručnik namenjen	12
	Indikacije za upotrebu	12
	Namena	13
	Kliničke pogodnosti	13
	Upotreba sistema	14
	Upozorenja	14
	Komponente informacija za korisnike	15
	Konvencije informacija za korisnike	16
	Nadogradnja i ažuriranje	20
	Pribor i dodatna oprema	20
	Korisnička služba	21
	Regulatorni predstavnici	22
	Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad.....	23
2	Bezbednost	27
	Osnovne informacije o bezbednosti.....	28
	Bezbednost po pitanju električne energije.....	30
	Defibrilatori.....	34
	Bezbednost od požara	35
	Zaštita opreme	36
	Kompatibilnost proizvoda	37
	Simboli.....	38
	Biološka bezbednost.....	53
	Zdravstvena upozorenja FDA u vezi sa lateksom.....	55

ALARA obrazovni program.....	57
Prikaz izlaza.....	61
Efekti kontrola	65
Povezani dokumenti sa smernicama	67
Akustični izlaz i merenje	67
Tabele akustičnog izlaza	70
Akustična merna preciznost i nesigurnost.....	70
Bezbednost rukovaoca	72
Povreda izazvana stalnim ponavljanjem istog pokreta	72
Philips sonde.....	72
Izloženost glutaraldehidu	73
Kontrola infekcija.....	73
Elektromagnetna kompatibilnost.....	73
Mere predostrožnosti u vezi sa elektrostatickim pražnjenjem.....	75
Elektromagnetne emisije.....	76
Odobreni kablovi za elektromagnetnu usklađenost.....	76
Odobrene sonde za elektromagnetnu usklađenost	77
Odobrena dodatna oprema za elektromagnetnu usklađenost	78
Elektromagnetna imunost	79
Elektromagnetne smetnje	84
Preporučene razdaljine.....	86
Izbegavanje elektromagnetnih smetnji	88
Ograničenja upotrebe zbog smetnji	89
3 Pregled sistema.....	91
Zahtevi za uređaj	91
Mogućnosti sistema	92
Merenja	93
Tipovi sondi.....	93
Indikacije za upotrebu i podržane sonde	93
Kontraindikacije	95
Zaštita podataka o pacijentu	95
Bežično umrežavanje.....	96

Komponente sistema	96
Skladištenje podataka	98
Podešavanja sistema	99
Sistemske informacije	103
4 Korišćenje sistema	105
Preuzimanje i instaliranje aplikacije Lumify	105
Registracija i pravo	106
Registrowanje sondi	106
Omogućavanje pristupa aplikacije Lumify deljenoj memoriji uređaja (samo Android uređaji)	108
Ažuriranje aplikacije Lumify	108
Pregledavanje vodiča kroz aplikaciju	109
Uključivanje i isključivanje sistema	109
Podešavanje sistemskog datuma i vremena	110
Podešavanje prikaza termalnog indeksa	110
Ekran za snimanje	110
Brzi pregledi	114
Započinjanje brzih pregleda	114
Korišćenje kamere uređaja kao skenera bar-koda (samo Android uređaji)	116
Čuvanje formata bar-kodova (samo Android uređaji)	117
Podržani formati bar-kodova (samo Android uređaji)	118
Povezivanje sondi	118
Brisanje podataka o pacijentima i podešavanja aplikacije Lumify	121
Profili povezivanja	121
Dodavanje profila povezivanja	122
Uređivanje profila povezivanja	124
Promena profila povezivanja	125
Radna lista modaliteta	125

	Dodavanje servera radne liste modaliteta.....	125
	Izmena ili brisanje servera radne liste modaliteta.....	127
5	Korišćenje tehnologije Reacts (samo Android uređaji).....	129
	Pregledavanje vodiča za Reacts.....	130
	Pristupni kodovi za Reacts.....	130
	Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova.....	131
	Pregled vaših pristupnih kodova za Reacts.....	131
	Kreiranje Reacts naloga.....	132
	Prijavljivanje na platformu Reacts i odjavljivanje sa nje.....	133
	Upravljanje Reacts kontaktima.....	134
	Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata.....	134
	Status Reacts kontakta.....	135
	Odgovaranje na Reacts zahteve za kontakt.....	135
	Započinjanje Reacts sesije.....	136
	Prekidanje Reacts sesije.....	136
	Korišćenje Reacts pokazivača.....	136
	Prikazi Reacts sesije.....	137
	Preuređivanje prikaza Reacts sesije.....	137
	Prikazivanje i skrivanje sekundarnih prikaza Reacts sesije.....	138
	Isključivanje mikrofona tokom Reacts sesije.....	138
	Deljenje kamere vašeg uređaja.....	139
	Deljenje Lumify ultrazvučnog snimka.....	140
6	Izvođenje pregleda.....	143
	Započinjanje novih pregleda.....	143
	Pretraživanje u radnoj listi.....	145
	Promena zadatih podešavanja tokom pregleda.....	146
	Uređivanje podataka o pacijentima.....	147

Preispitivanje sačuvanih pregleda	147
Nastavak pauziranog pregleda	148
Režimi snimanja.....	148
2D režim.....	149
Korišćenje režima 2D	149
Režim u boji	149
Korišćenje režima u boji.....	150
Režim M.....	150
Korišćenje režima M	151
PW dopler	151
Korišćenje PW doplera.....	152
Funkcije snimanja	153
AutoSCAN	153
Uveličavanje.....	153
Prikaz preko celog ekrana	153
Prikaz centralne linije.....	154
Funkcije B-lines i Lumify B-Lines (Samo Android uređaji).....	154
iSCAN inteligentna optimizacija.....	157
Pribavljanje snimaka.....	157
Pribavljanje sekvenci	157
Beleženje	158
Dodavanje oznaka.....	158
Merenje i analiza	159
Obavljanje 2D merenja rastojanja	159
Izvođenje 2D merenja elipse	160
Merenja PW doplera.....	161
Tačnost merenja	163
Tabele tačnosti merenja	164
Obavljanje analize fetusa (samo Android uređaji).....	165
Završetak pregleda	167
Korišćenje funkcije Lumify B-Lines (Samo Android uređaji)	167

	Izvođenje pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji).....	168
	Pregled rezultata (samo Android uređaji)	170
	Revizija pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji)	172
	Izvoz pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji)	173
7	Opcija „Review“ (Pregled)	175
	Pokretanje prikaza Review tokom pregleda.....	175
	Pokretanje prikaza Review nakon pregleda	175
	Kretanje kroz sličice i snimke.....	175
	Pregled sažetka starosti fetusa (samo Android uređaji).....	176
	Puštanje sekvenci	176
	Izvoz snimaka i sekvenci	177
	Brisanje snimaka i sekvenci	181
	Izvoz pregleda.....	181
	Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama.....	183
	Prikazivanje ili sakrivanje naziva ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama.....	184
	Brisanje pregleda.....	185
	Konfigurisanje odredišta za izvoz	186
	Podešavanja odredišta za izvoz	188
	Uređivanje odredišta za izvoz.....	191
	Gledanje reda čekanja za izvoz.....	192
	Omogućavanje DICOM evidentiranja	193
8	Sonde.....	195
	Bezbednost sonde	195
	Zadata podešavanja i sonde	196
	Održavanje sonde.....	197
	Akustični artefakti	197

Navlake za sonde	200
Kontaktne gelove za ultrazvuk.....	201
Transport sondi	202
Skladištenje sonde.....	203
Skladištenje za transport	203
Svakodnevno i dugoročno skladištenje	204
Testiranje sondi	204
9 Održavanje sistema.....	205
Održavanje transduktora.....	205
Održavanje uređaja	206
Održavanje sonde.....	206
Slanje evidencija sistema.....	207
Gledanje evidencija nadzora	208
Popravljanje baze podataka pacijenata.....	208
Izvoz i uvoz baze podataka o pacijentima	209
Izvoz baze podataka o pacijentima	209
Primanje baze podataka o pacijentima s drugog uređaja	211
Uvoz baze podataka o pacijentima	211
Rešavanje problema	212
Rješavanje problema s povezivanjem	214
Poruke o greškama	216
Za pomoć	216
10 Reference	217
Reference za ehokardiografiju odraslih	217
Akušerske reference	218
Vaskularne reference.....	220
11 Specifikacije	223

Sistemske specifikacije	223
Bezbednosni i regulatorni zahtevi	224
Indeks	227

1 Prvo pročitajte ovo

Namena ovog priručnika je da vam pomogne da bezbedno i efikasno koristite ovaj Philips proizvod. Pre nego što započnete rad sa ovim uređajem, pročitajte ovaj priručnik i strogo se pridržavajte svih upozorenja i mera opreza. Obratite posebnu pažnju na informacije u odeljku „Bezbednost“.

Informacije za korisnike Philips proizvoda navode najopširniju konfiguraciju proizvoda, sa maksimalnim brojem opcija i dodatne opreme. Neke od opisanih funkcija možda neće biti dostupne u okviru konfiguracije vašeg proizvoda.

Sonde su dostupne samo u zemljama ili regionima u kojima su odobrene za upotrebu. Informacije koje se odnose na vaš region potražite od lokalnog predstavnika kompanije Philips.

Ovaj dokument ili digitalni medij i informacije koje on sadrži predstavljaju vlasništvo i poverljive informacije kompanije Philips i zabranjeno ih je umnožavati, kopirati u celosti ili delimično, prilagođavati, modifikovati, otkrivati ili deliti drugima bez prethodne pisane dozvole Pravnog odeljenja kompanije Philips. Ovaj dokument ili digitalni medij je namenjen kupcima, pa oni za njega imaju licencu u okviru kupovine Philips opreme, ili služi za ispunjavanje regulatornih obaveza po zahtevu FDA agencije po propisu 21 CFR 1020.30 (i svih njegovih dodataka), kao i drugih lokalnih regulatornih obaveza. Neovlašćeno korišćenje ovog dokumenta ili digitalnog medija je strogo zabranjeno.

Philips obezbeđuje ovaj dokument bez ikakvih garancija, podrazumevanih ili izričitih, uključujući, ali se ne ograničavajući na podrazumevane garancije za mogućnost prodaje i ispunjavanje uslova za određenu upotrebu.

Kompanija Philips se potrudila da obezbedi tačnost ovog dokumenta. Međutim, Philips ne preuzima nikakvu odgovornost za greške ili propuste i zadržava pravo da bez prethodne najave unese ispravke u vezi sa svim ovde navedenim proizvodima, u svrhe unapređivanja pouzdanosti, funkcija ili dizajna. Kompanija Philips može u bilo kom trenutku da poboljša ili izmeni proizvode ili programe opisane u ovom dokumentu.

Philips ne pruža korisniku ni bilo kom drugom licu nikakve izjave ni garancije u pogledu adekvatnosti ovog dokumenta za bilo koju određenu svrhu, kao ni u pogledu njegove adekvatnosti da dovede do određenog ishoda. Pravo korisnika na nadoknadu štete izazvane krivicom ili nemarom kompanije Philips biće ograničeno na iznos koji je korisnik platio kompaniji

Philips za dostavljanje ovog dokumenta. Philips ni u kom slučaju neće biti odgovoran za specijalnu, kolateralnu, slučajnu, direktnu, indirektnu ili posledičnu štetu, gubitke, troškove, naplate, tužbe, zahteve, kao ni tužbe za izgubljeni profit, podatke, naknade ili troškove bilo koje vrste.

Neovlašćeno kopiranje ovog dokumenta, pored toga što predstavlja kršenje autorskih prava, može i da ugrozi mogućnost kompanije Philips da korisnicima pruži tačne i aktuelne informacije.

„Lumify”, „Reacts” i „SonoCT” su žigovi kompanija Koninklijke Philips N.V.

Android je robna marka kompanije Google LLC.

Apple, iPhone, iPad, iPad mini i Lightning su žigovi kompanije Apple Inc., registrovani u SAD i drugim zemljama.

IOS je robna marka ili registrovana robna marka kompanije Cisco u SAD-u i drugim zemljama i koristi se pod licencom.

Nazivi proizvoda koji ne pripadaju kompaniji Philips mogu biti robne marke svojih odgovarajućih vlasnika.

Kome je priručnik namenjen

Pre nego što primenite informacije za korisnike, neophodno je da se upoznate sa tehnikama ultrazvuka. Obuka o sonografiji i kliničke procedure nisu obuhvaćene ovim priručnikom.

Ovaj dokument je namenjen zdravstvenim radnicima koji upravljaju vašim proizvodom Philips i održavaju ga.

Indikacije za upotrebu

Dijagnostički ultrazvučni sistem Lumify kompanije Philips je namenjen dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju u režimima B (2D), kolor dopler, kombinovani (B + kolor), dopler pulsnih talasa i režim M.

Indikovano je za dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tečnosti u sledećim primenama:

snimanje fetusa i akušersko snimanje, snimanje abdomena, pedijatrijsko snimanje, snimanje glave, urološko snimanje, ginekološko snimanje, ehokardiografsko snimanje fetusa, snimanje manjih organa, mišićno-skeletno snimanje, snimanje perifernih krvnih sudova, snimanje karotidne arterije, kardiološko snimanje, snimanje pluća.

Sistem Lumify je prenosivi ultrazvučni sistem predviđen za upotrebu u okruženjima u kojima zdravstvenu negu pružaju zdravstveni radnici.

Indikacije upotrebu sonde potražite u odeljku „[Indikacije za upotrebu i podržane sonde](#)“ na [stranici 93](#).

Namena

Namena ovog proizvoda je da prikuplja podatke ultrazvučnog snimanja koje klinički lekari mogu da koriste za dijagnostiku i procedure. Proizvod daje mogućnost prikupljanja klinički prihvatljivih snimaka i ultrazvučnih podataka za klinička zadata podešavanja i anatomije navedene u odeljku „[Indikacije za upotrebu](#)“ na [stranici 12](#).

Ovaj proizvod mora da se instalira, koristi i njime mora da se upravlja isključivo u skladu sa bezbednosnim procedurama i radnim uputstvima navedenim u informacijama za korisnike proizvoda, i to isključivo za namene za koje je osmišljen. Međutim, ništa što je navedeno u informacijama za korisnike ne umanjuje korisnikovu odgovornost dobre kliničke procene i najbolje kliničke procedure.

Kliničke pogodnosti

Očekivane kliničke pogodnosti Dijagnostičkog ultrazvučnog sistema Lumify povezane su sa namenom uređaja da pruži dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tečnosti u ljudskom telu. Ove kliničke pogodnosti mogu da se generalno klasifikuju kao pružanje neinvazivne ili minimalno invazivne vizuelizacije unutrašnjih organa i anatomije za pomoć u pružanju medicinske procene i dijagnoze pri usmeravanju medicinske nege pacijenata. Pošto

Dijagnostički ultrazvučni sistem Lumify daje snimke ljudske anatomije bez upotrebe jonizujućeg zračenja, ovaj sistem može da pruži informacije o pacijentovom zdravstvenom stanju bez rizika koje nose neki drugi modaliteti medicinskog snimanja.

Upotreba sistema



UPOZORENJE

Nemojte da koristite sistem u svrhe za koje nije namenjen i koje kompanija Philips nije izričito navela. Nemojte zloupotrebljavati sistem, niti ga koristiti ili njime upravljati na pogrešan način.

Instaliranje, korišćenje i upravljanje ovim proizvodom podložni su zakonu u zemljama u kojima se proizvod koristi. Proizvod instalirajte, koristite i njime upravljajte *isključivo* na način koji nije u suprotnosti sa važećim zakonima, odnosno propisima koji imaju snagu zakona.

Upotreba proizvoda u svrhe za koje on nije namenjen i koje kompanija Philips nije izričito navela, kao i pogrešna upotreba ili upravljanje, mogu osloboditi kompaniju Philips ili njene zastupnike svih ili nekih od odgovornosti za proistekle neusaglašenosti, oštećenja ili povrede.



UPOZORENJE

Korisnici sistema su odgovorni za kvalitet slika i dijagnostiku. Proverite podatke koji se koriste za analizu i dijagnostiku i uverite se da prostorno i vremenski odgovaraju pristupu merenja koji se koristi.

Upozorenja

Pre korišćenja sistema pročitajte ova uputstva i odeljak „[Bezbednost](#)“.

**UPOZORENJE**

Nemojte da rukujete sistemom u prisustvu zapaljivih gasova ili anestetika. Može da dođe do eksplozije. Sistem *nije* usklađen sa AP/APG okruženjem kako je definisano standardom IEC 60601-1.

**UPOZORENJE**

Medicinska oprema mora da se instalira i pusti u rad u skladu sa posebnim smernicama u vezi sa elektromagnetnom usklađenošću (EMC) navedenim u odeljku „**Bezbednost**“.

**UPOZORENJE**

Upotreba prenosive i mobilne opreme za komunikaciju radio-frekvencijom (RF) može da utiče na rad medicinske opreme. Više informacija potražite u odeljku „**Preporučene razdaljine**“ na stranici 86.

Komponente informacija za korisnike

Informacije za korisnike navedene uz proizvod sadrže sledeće komponente:

- USB medijum sa *informacijama za korisnike*: sadrži sve informacije za korisnike, izuzev *Napomena u vezi sa radom*.
- *Napomene u vezi sa radom*: sadrže informacije koje pojašnjavaju određene odgovore uređaja koji se mogu pogrešno protumačiti ili otežati rad korisniku.
- *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sonde*: nalazi se na USB medijumu. Opisuje postupke održavanja i čišćenja za ultrazvučni sistem i sonde.
- *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sonde*: nalazi se na USB medijumu. Pruža informacije o kompatibilnim proizvodima za čišćenje i dezinfekciju za ultrazvučni sistem i sonde.

- *Priručnik za korisnike*: dobija se uz proizvod i nalazi se na USB medijumu. *Priručnik za korisnike* vas upoznaje sa funkcijama i konceptima, pomaže vam da podesite sistem, sadrži opsežna uputstva za korišćenje sistema i sadrži važne bezbednosne informacije.
- *Dopuna informacija za korisnike*: Sadrži ažurirane informacije o proizvodu, ukoliko su one potrebne.
- *Brzi vodič*: dobija se uz proizvod i nalazi se na USB medijumu. *Brzi vodič* navodi osnovne funkcije i detaljna uputstva za najčešće korišćene funkcije.
- *Tabele akustičnog izlaza*: nalaze se na USB medijumu i sadrže informacije o akustičnom izlazu i temperaturama delova koji se primenjuju na pacijenta.
- *Bezbednost primene medicinskog ultrazvuka*: nalazi se na USB medijumu i sadrži informacije o bioefektima i biofizici, opreznom korišćenju i primeni ALARA principa (eng. „as low as reasonably achievable“, odn. najniža doza koja je razumno moguća).
- *Zajedničke uloge u bezbednosti sistema i podataka*: nalazi se na USB medijumu i sadrži smernice koje će vam pomoći da razumete bezbednosne preporuke za proizvod kompanije Philips, kao i informacije o merama koje Philips preduzima da bi vam pomogao u sprečavanju narušavanja bezbednosti.
- *Korišćenje ultrazvuka za upravljanje plućnim i kardiološkim komplikacijama izazvanih bolešću COVID-19*:: Ovaj dokument na USB medijumu sadrži uputstva za snimanje i informacije koje se odnose na zdravstvene radnike uključene u dijagnostikovanje i zbrinjavanje COVID-19 pacijenata.

Neki korisnički podaci su takođe dostupni u odeljku **Podrška** na veb-sajtu sistema Lumify:

www.philips.com/lumify

Informacije za korisnike možete da pronađete ovde:

www.philips.com/IFU


Konvencije informacija za korisnike





Informacije za korisnike za vaš uređaj koriste sledeće tipografske konvencije, namenjene da vam pomognu da pronađete i razumete informacije:



- Sve procedure su numerisane, a sve potprocedure su označene slovima. Da bi postupak bio uspešan, potrebno je da izvršite korake redosledom kojim su prikazani.
- Liste nabiranja ukazuju na opšte informacije o određenoj funkciji ili proceduri. One ne predstavljaju redosled procedure.
- Nazivi kontrola i stavke menija ili naslovi su ispisani onako kako su ispisani u sistemu i prikazuju se podebljanim slovima.
- Simboli su prikazani onako kako se prikazuju na sistemu.
- *Izaberi* znači da dodirnete neki objekat na ekranu da biste ga „označili“ (npr. neka stavka na listi) ili u slučaju da se radi o polju za potvrdu ili pri odabiru opcija, kako biste ispunili objekat. *Poništi izbor* znači dodirivanje stavke da bi se označavanje ili popunjavanje uklonili.
- *Sistem* i *ultrazvučni sistem* se odnose na kombinaciju kompatibilnog Android ili iOS uređaja, Philips sonde, Philips aplikacije Lumify i modula za napajanje Lumify (LPM) koji se koristi samo sa iOS uređajima. Označene su informacije koje se odnose samo na određeni uređaj.
- *Uređaj* se odnosi na mobilne uređaje kompatibilne sa Lumify.
- *Operativni sistem* se odnosi na Android i iOS operativne sisteme.

Sledeći pokreti prstiju se koriste za kontrolu sistema.

Pokreti prstiju

Pokret	Naziv	Opis
	Prevucite	Dodirnite ekran prstom i pomerajte prst po ekranu bez podizanja.

Pokret	Naziv	Opis
	Dvaput dodirnite	Dva puta kratko dodirnite ekran istim prstom.
	Skupite prste	Dodirnite ekran pomoću dva prsta i pomerajte ih jedan prema drugom.
	Dodirnite	Dodirnite kontrolu prstom.
	Dodirnite i zadržite	Na kratko dodirnite ekran bez pomeranja prsta.

Pokret	Naziv	Opis
	Raširite prste	Dodirnite ekran pomoću dva prsta i pomerajte ih jedan od drugog.
	Prevcite	Dodirnite ekran prstom i brzo pomerite prst udesno, ulivo, nagore ili nadole.

Informacije neophodne za bezbedno i efikasno korišćenje proizvoda se u okviru informacija za korisnike prikazuju na sledeći način:



UPOZORENJE

Upozorenja ističu informacije koje su esencijalne za vašu bezbednost kao rukovaoca sistema i bezbednost pacijenta.



OPREZ

Mere opreza ističu načine na koje možete da oštetite proizvod i tako izgubite garanciju ili pravo na servis, odnosno načine na koje možete da izgubite podatke o pacijentu ili sistemu.

NAPOMENA

Napomene vam skreću pažnju na važne informacije koje će vam pomoći da efikasnije upravljate uređajem.

Nadogradnja i ažuriranje

Kompanija Philips je posvećena inovaciji i neprekidnom napretku. Moguće je da će se najaviti nadogradnje, koje se odnose na poboljšanje hardvera ili softvera. Uz te nadogradnje će biti priložene i ažurirane informacije za korisnike.

Više informacija potražite u odeljku „Ažuriranje aplikacije Lumify“ na stranici 108.

Pribor i dodatna oprema

Za informacije o proizvodima i priboru posetite veb-sajt uređaja Lumify:

www.philips.com/lumify

Da biste poručili navlake za sonde i drugi pribor, obratite se kompaniji CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Br. telefona: 800-445-6741 (SAD i Kanada), +1 319-248-6757 (međunarodni broj)

Br. faksa: 877-329-2482 (SAD i Kanada), +1 319-248-6660 (međunarodni broj)

E-pošta: info@civco.com

Internet: www.civco.com

Dodatna oprema za sistem

Stavka	Dodatne informacije
Kablovi	Pogledajte odeljak „Odobreni kablovi za elektromagnetnu usklađenost“ na stranici 76.

Stavka	Dodatne informacije
Sonde	Pogledajte odeljak „Zadata podešavanja i sonde“ na stranici 196.
Modul za napajanje Lumify (LPM)	(samo iOS uređaji) Pogledajte „Odobrena dodatna oprema za elektromagnetnu usklađenost“ na stranici 78.
Lepljiva montažna ploča	(samo iOS uređaji) broj Philips dela: 453562010901.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPad od 10,2 inča	Philips broj dela: 453562064171.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPad od 9,7 inča	Philips broj dela: 453561999211.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPad mini 5	Philips broj dela: 453562064161.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPhone 11 i iPhone XR	Philips broj dela: 453562064151.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPhone X i iPhone XS	Philips broj dela: 453561999231.
Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPhone 7 i iPhone 8	Philips broj dela: 453561999221.

Korisnička služba

Predstavnici korisničke službe su dostupni širom sveta i mogu da odgovore na pitanja i obezbede daljinski servis. Ukoliko vam treba pomoć, obratite se lokalnom predstavniku kompanije Philips. Takođe možete da posetite veb-sajt uređaja Lumify ili da se obratite sledećoj kancelariji koja će vas uputiti na predstavnika korisničke službe:

www.philips.com/lumify

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

Portal za korisničku službu kompanije Philips je onlajn platforma koja vam pomaže da upravljate svojim Philips proizvodima i uslugama u svim modalitetima:

<https://www.philips.com/customer-services-portal>

Regulatorni predstavnici

Sponzor iz Australije

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde NSW 2113
Australia

Predstavnik u Brazilu

Responsável Técnico:
Eligerson Angelin de Souza
CRF/SP 42230

Detentor do Registro:
Philips Medical Systems Ltda.
Avenida Julia Gaiolli, 740, Galpão T300 - Parte S5, Água Chata
Guarulhos/SP, Brasil – CEP 07.251-500
CNPJ: 58.295.213/0001-78
AFE: 102.167-1

Registro: ANVISA 10216710372

Ovlašćeni predstavnik u Maleziji

Wakil Diberi Kuasa:
Philips Malaysia Sdn. Berhad
196001000018 (3690-P)
Level 9, Menara Axis
2 Jalan 51A/223
46100 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Br. telefona: 03-7965 7488

Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad

Kompanija Philips se zalaže za zaštitu prirodnog okruženja i za obezbeđivanje neprekidnog bezbednog i efikasnog rada ovog sistema putem odgovarajuće podrške i obuke. Philips dizajnira i proizvodi opremu u skladu sa relevantnim smernicama za zaštitu životne sredine. Pod uslovom da se opremom ispravno rukuje i da se ispravno održava, ona ne predstavlja rizik po životnu sredinu. Međutim, oprema može da sadrži materijale koji mogu da budu štetni po životnu sredinu ukoliko se na pogrešan način odlože na otpad. Upotreba tih materijala je neophodna za primenu određenih funkcija, kao i za ispunjavanje određenih zakonskih i drugih zahteva.

Direktiva Evropske unije po pitanju odlaganja električne i elektronske opreme na otpad (WEEE) zahteva od proizvođača električne i elektronske opreme da pruže informacije o ponovnoj upotrebi i obradi za svaki proizvod. Te se informacije nalaze u Philips pasošu za reciklažu. Pasoši za reciklažu za Philips ultrazvučne sisteme dostupni su na ovom veb-sajtu:

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

Informacije o recikliranju, ponovnoj upotrebi i odlaganju na otpad navedene u ovom dokumentu namenjene su u najvećoj meri organu koji je zakonski nadležan za ovu opremu. Rukovaoci ovom opremom obično nisu zaduženi za odlaganje na otpad, osim u slučaju određenih baterija.

Prosleđivanje sonde drugom korisniku

Ako prosleđujete sondu drugom korisniku koji će je koristiti u predviđene svrhe, neka sonda bude kompletna. Obratite naročitu pažnju na to da novom korisniku prosledite svu dokumentaciju dostavljenu uz uređaj, uključujući i sva uputstva za upotrebu. Upoznajte novog korisnika sa uslugama podrške koje Philips nudi za sondu i za sveobuhvatnu obuku operatera, kao i sa konačnim odlaganjem sonde na otpad na kraju njenog radnog veka. Postojeći korisnici moraju da imaju u vidu da prosleđivanje medicinske električne opreme novim korisnicima može da predstavlja ozbiljan tehnički, zdravstveni i zakonski rizik, kao i rizik u vezi sa privatnošću. Prvi korisnik može da ostane odgovorno lice, čak i kada se oprema preda drugom licu.

Philips vam preporučuje da se posavetujete sa lokalnim predstavnikom kompanije Philips pre nego što pristanete da prosledite neku opremu.

Nakon što sondu prosledite novom korisniku, možda ćete i dalje primati važne informacije vezane za bezbednost. U mnogim državama prvi vlasnik ima jasnu dužnost da takve informacije u vezi sa bezbednošću prenese novim korisnicima. Ukoliko niste u stanju ili niste voljni to da učinite, obavestite Philips o novom korisniku, kako bi Philips pružio novom korisniku informacije u vezi sa bezbednošću.

Konačno odlaganje uređaja na otpad



Philips će vam pružiti podršku u vezi sa sledećim pitanjima:

- Vraćanje korisnih delova sonde
- Recikliranje korisnih materijala sonde od strane kompetentnih kompanija za odlaganje otpada
- Bezbedno i efikasno odlaganje sonde na otpad

Više saveta i informacija potražite od organizacije kompanije Philips za servisiranje ili posetite sledeći veb-sajt:

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

Konačno odlaganje uređaja na otpad je odlaganje uređaja na otpad na takav način da se on više ne može koristiti u predviđenu svrhu.

Informacije o pravilnom odlaganju uređaja na otpad potražite u dokumentaciji koja je isporučena uz uređaj.



UPOZORENJE

Nemojte odlagati uređaj (kao ni njegove delove) na otpad zajedno sa industrijskim ili kućnim otpadom. Sistem možda sadrži materijale kao što su olovo, volfram ili ulje, kao i druge opasne supstance koje mogu da izazovu ozbiljno zagađenje životne sredine. Uređaj sadrži i informacije osetljive prirode koje bi trebalo propisno da se uklone (izbrišu). Philips vam preporučuje da se obratite organizaciji kompanije Philips za servisiranje pre nego što odložite sistem na otpad.

Odlaganje baterija

Baterije mobilnih uređaja su ugrađene u mobilni uređaj. Ne pokušavajte da uklonite baterije iz mobilnog uređaja. Umesto toga, bacite mobilni uređaj.

Modul za napajanje Lumify (LPM) za iOS uređaje uključuje uklonjivu bateriju. Bateriju za LPM treba baciti na kraju njenog veka trajanja ili ako postoje vizuelni znaci oštećenja.

Baterije i mobilne uređaje treba baciti tako da ne ugrožavaju životnu sredinu. Pravilno odložite baterije i mobilne uređaje na otpad u skladu sa lokalnim propisima.



UPOZORENJE

Baterije nemojte da rastavljate, bušite niti spaljujete. Pazite da ne izazovete kratak spoj na terminalima baterije jer to može da dovede do opasnosti od požara.



UPOZORENJE

Budite pažljivi prilikom rukovanja baterijama i njihovog korišćenja i testiranja. Nemojte da izazovete kratak spoj, zdrobite, isпустite, uništite, probušite ili rastavite baterije, kao ni da na njih primenite obrnuti polaritet ili ih izlažete visokim temperaturama. Pogrešna upotreba ili zloupotreba mogu da dovedu do fizičke povrede.



UPOZORENJE

Ako dođe do curenja elektrolita, obilno isperite kožu da biste sprečili iritaciju i upalu kože.

Materijali koji sadrže perhlorate

Uređaj u svojim baterijama može sadržavati perhlorat. Baterije uređaja mogu da zahtevaju posebno rukovanje. Više informacija potražite na ovom veb-sajtu:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

2 Bezbednost

Pročitajte ove informacije pre korišćenja ultrazvučnog sistema. Ovo se odnosi na uređaj, sonde i softver. Ovaj odeljak sadrži samo opšte bezbednosne informacije. Informacije o bezbednosti koje se odnose na specifični zadatak nalaze se u okviru procedure tog zadatka.

Kombinacija Philips sonde, Philips aplikacije Lumify i kompatibilnog Android uređaja ili kompatibilnog iOS uređaja sa modulom za napajanje Lumify smatra se medicinskim uređajem. Ovaj uređaj smeju da koriste samo licencirani lekari koji su kvalifikovani za direktno korišćenje uređaja, odnosno njegova upotreba je dozvoljena isključivo po nalogu takvih lekara i pod njihovim nadzorom.

Potrebno je svaki ozbiljan bezbednosni incident proistekao usled korišćenja ultrazvučnog sistema prijaviti kompaniji Philips i nadležnom organu države u kojoj žive korisnik ultrazvučnog aparata i pacijent.



UPOZORENJE

Upozorenja ističu informacije koje su esencijalne za vašu bezbednost kao rukovaoca sistema i bezbednost pacijenta.



OPREZ

Mere opreza ističu načine na koje možete da oštetite proizvod i tako izgubite garanciju ili pravo na servis, odnosno načine na koje možete da izgubite podatke o pacijentu ili sistemu.

Osnovne informacije o bezbednosti



UPOZORENJE

Nemojte da koristite sistem ni u kakve svrhe dok ne pročitate, razumete i zapamtite sve bezbednosne informacije i bezbednosne postupke, kao i postupke u hitnim situacijama, sadržane u odeljku „Bezbednost“. Rukovanje ultrazvučnim sistemom bez odgovarajućeg znanja o bezbednoj upotrebi može da dovede do fatalnih ili drugih ozbiljnih fizičkih povreda.



UPOZORENJE

Ako je poznato ili se sumnja da je *bilo koji* deo sistema neispravan ili da je neispravno podešen, *nemojte da koristite* sistem dok ne bude popravljen. Ukoliko rukujete sistemom sa defektnim ili neispravno podešenim komponentama, možete da ugrozite i svoju bezbednost i bezbednost pacijenta.



UPOZORENJE

Sonde imaju male, odvojive delove koji predstavljaju opasnost od gušenja, a kabl sonde predstavlja opasnost od davljenja. Ne ostavljajte decu bez nadzora u blizini sistema.



UPOZORENJE

Nemojte da koristite ovaj sistem ni za kakve namene ukoliko niste adekvatno i pravilno obučeni za tehnike rukovanja ultrazvučnim uređajem. Obuka o sonografiji i kliničke procedure nisu obuhvaćene informacijama za korisnike o sistemu. Nemojte da koristite sistem ukoliko niste sigurni da ste sposobni da sprovedite tehnike ultrazvuka na bezbedan i efikasan način. Rukovanje ultrazvučnim sistemima bez odgovarajuće i adekvatne obuke može da dovede do fatalnih ili drugih ozbiljnih fizičkih povreda.

**UPOZORENJE**

Nemojte da koristite sistem na pacijentima ukoliko ne posedujete adekvatno znanje o mogućnostima i funkcijama sistema. Upotreba sistema bez takvog znanja može da naruši efikasnost sistema i bezbednost pacijenta, vašu bezbednost kao i bezbednost drugih lica.

**UPOZORENJE**

Nikada ne pokušavajte da uklanjate, modifikujete, premošćujete ili ometate bilo koji sigurnosni uređaj na sistemu. Ometanje sigurnosnih uređaja može da dovede do fatalnih ili drugih ozbiljnih fizičkih povreda.

**UPOZORENJE**

Koristite sistem isključivo za obavljanje radnji za koje je on namenjen. Nemojte nepravilno koristiti sistem. Nemojte da koristite sistem sa proizvodima koje kompanija Philips ne odobrava kao proizvode usklađene sa sistemom. Upotreba proizvoda koji ne odgovaraju nameni ili nisu usklađeni sa sistemom može da dovede do fatalnih ili drugih ozbiljnih povreda.

**UPOZORENJE**

Odmah prekinite korišćenje ako vam se čini da sistem ili sonda ne rade ispravno. Odmah se obratite predstavniku kompanije Philips.

**UPOZORENJE**

Odgovorni ste za konfigurisanje uređaja u skladu sa bezbednosnim smernicama vaše institucije. Obaveštenja i upozorenja iz aplikacija trećih strana mogu ometati pregled.

**UPOZORENJE**

Ovaj ultrazvučni sistem nije bezbedan za MR i može da dođe do efekta projektila. Držati izvan sobe sa skenerom magnetne rezonance.

Bezbednost po pitanju električne energije

Sonda i softver, zajedno sa reprezentativnim uređajem, verifikovani su kao usklađeni sa standardom IEC 60601-1. Sonde ispunjavaju zahteve za izolovane primenjene delove tipa BF. Kada se sonda i softver koriste zajedno sa uređajem usklađenim sa standardom IEC 60950-1, sistem zadovoljava zahteve standarda IEC 60601-1 za opremu sa unutrašnjim napajanjem. (Bezbednosni standardi koje ovaj sistem ispunjava navedeni su u odeljku „[Specifikacije](#)“.) Radi maksimalne bezbednosti, poštujujte sledeća upozorenja i mere opreza:

**UPOZORENJE**

Uređaji koji su usklađeni sa standardom IEC 60950-1 nisu procenjeni što se tiče usklađenosti sa temperaturnim ograničenjima za kontakt sa pacijentom standarda IEC 60601-1. Zbog toga je samo operateru dozvoljeno da rukuje uređajem.

**UPOZORENJE**

Nemojte da rukujete sistemom u prisustvu zapaljivih gasova ili anestetika. Može da dođe do eksplozije. Sistem *nije* usklađen sa AP/APG okruženjem (nije pogodan za upotrebu u prisustvu zapaljivih anestetika ili kiseonika), kako je definisano standardom IEC 60601-1.

**UPOZORENJE**

Da biste izbegli rizik od električnog udara, uvek pregledajte sonde pre upotrebe. Pre upotrebe proverite lice, kućište i kabl. Nemojte da koristite sondu ako je lice napuklo, okrnjeno ili pocepano, ako je kućište oštećeno ili ako je kabl pohaban.

**UPOZORENJE**

Svi uređaji koji dolaze u dodir sa pacijentom, poput sonde, sonde u obliku olovke i EKG provodnika, a koji nisu posebno naznačeni kao otporni na defibrilaciju, moraju da se uklone kako bi se izbegao kontakt sa pacijentom pre primene visokonaponskog defibrilacijskog impulsa. Pogledajte odeljak „Defibrilatori“ na stranici 34.

**UPOZORENJE**

Ultrazvučna oprema pri normalnom radu, kao i druga električna oprema za medicinsku dijagnostiku, koristi visokofrekventne električne signale koji mogu da ometu rad pejsmejкера. Iako je mogućnost ometanja mala, imajte u vidu ovu potencijalnu opasnost i odmah obustavite rad sistema ako primetite smetnje na pejsmejkeru.

**UPOZORENJE**

Kada se koristi dodatna periferna oprema koja će biti međusobno povezana funkcionalnom vezom, ova kombinacija se smatra medicinskim električnim sistemom. U obavezi ste da uskladite sistem sa standardom IEC 60601-1 i testirate ga u pogledu tih zahteva. Ako imate bilo kakvih pitanja, kontaktirajte predstavnika kompanije Philips.

**UPOZORENJE**

Svi spoljni i periferni uređaji koje povežete sa sistemom moraju da ispunjavaju bezbednosne standarde koje definiše standard IEC 60601-1 ili IEC 60950-1. To se odnosi na sve USB, HDMI i serijske ulazne/izlazne veze.

**UPOZORENJE**

Pre povezivanja sistema na LAN mrežu, uverite se da su svi uređaji na toj mreži (na primer, ruter) sertifikovani u skladu sa standardom IEC 60601-1 ili IEC 60950-1.

**UPOZORENJE**

Delovi koji se primenjuju na pacijentima zadovoljavaju standard IEC 60601-1. Primena napona koji prelaze standard – iako postoji mala verovatnoća da će se to desiti – ipak mogu da dovedu do električnog udara kod pacijenta ili rukovaoca.

**UPOZORENJE**

Povezivanje izbornih uređaja koje ne isporučuje Philips može da dovede do električnog udara. Pri povezivanju takvih opcionalnih uređaja sa ultrazvučnim sistemom, vodite računa da ukupna struja curenja sistema prema zemlji ne prelazi 500 μA .

**UPOZORENJE**

Da biste izbegli rizik od električnog udara, nemojte da koristite sonde koje su bile potopljene iznad navedenog nivoa za čišćenje i dezinfekciju.

**UPOZORENJE**

Elektrohrurške jedinice (ESU) i drugi uređaji namerno uvode elektromagnetna polja sa određenim radio-frekvencijama ili strujama u pacijente. Pošto su, igrom slučaja, frekvencije koje se koriste za ultrazvučno snimanje u opsegu radio-frekvencija, strujna kola ultrazvučnih sondi su podložna smetnjama koje one proizvode. Prilikom upotrebe ESU, jak šum ometa crno-belu sliku i potpuno briše sliku u boji.

**UPOZORENJE**

Da biste izbegli rizik od opekotina, nemojte da koristite sonde sa visokofrekventnom hirurškom opremom. Opasnost od opekotina može da se javi kao posledica kvara u povezivanju visokofrekventnih hirurških neutralnih elektroda.

**UPOZORENJE**

Da biste izbegli rizik od električnog udara, nemojte puniti sistem Lumify dok skenirate pacijenta.

**UPOZORENJE**

Da biste izbegli kontakt pacijenta sa uređajem dok se puni, nemojte puniti sistem dok je u okruženju pacijenta.

**UPOZORENJE**

Upotreba kablova, sondi i dodatne opreme koja nije navedena za upotrebu sa sistemom može da dovede do povećanih emisija od strane sistema ili smanjene otpornosti sistema.

**OPREZ**

Korišćenje sistema u prisustvu elektromagnetnog polja može da izazove trenutno smanjenje kvaliteta ultrazvučnog snimka. Ukoliko su smetnje neprekidno ili povremeno prisutne, oprezno nastavite sa korišćenjem sistema. Ako se smetnje javljaju često, pregledajte okruženje u kojem se sistem koristi kako biste identifikovali moguće izvore emisija zračenja. Ove emisije mogu da potiču i od drugih električnih uređaja koji se koriste u istoj ili susednoj prostoriji. Ovakve emisije mogu da proizvode uređaji za komunikaciju, poput mobilnih telefona i pejdžera. Prisustvo radio aparata, TV aparata ili opreme za mikrotalasni prenos u blizini sistema može da uzrokuje emisije. U slučajevima kada EMI uzrokuju poremećaj u radu, možda će biti neophodno da se sistem prebaci na drugo mesto.

**OPREZ**

Informacije o elektromagnetnim emisijama i otpornosti sistema nalaze se u odeljku „**Elektromagnetna kompatibilnost**“ na stranici 73. Uverite se da radno okruženje sistema ispunjava uslove navedene u referentnim informacijama. Rukovanje sistemom u okruženju koje ne ispunjava ove uslove može da smanji performanse sistema.

Defibrilatori

Kada se tokom upotrebe ultrazvučnog sistema pojavi potreba za defibrilatorom, poštujujte sledeća upozorenja.

**UPOZORENJE**

Pre defibrilacije, uvek isključite iz sistema invazivne sonde koje ostaju u kontaktu sa pacijentom.

**UPOZORENJE**

Navlaka za jednokratnu upotrebu za sondu ne obezbeđuje zaštitnu električnu izolaciju protiv defibrilacije.

**UPOZORENJE**

Rupica na površini sonde omogućava provodljivost do uzemljenih metalnih delova sonde. Drugi električni luk koji se može javiti tokom defibrilacije može da uzrokuje opekotine kod pacijenta. Rizik od opekotina se smanjuje, ali nije eliminisan, korišćenjem defibrilatora bez uzemljenja.

Koristite defibrilatore koji nemaju uzemljena strujna kola za pacijenta. Da biste utvrdili da li su strujna kola defibrilatora za pacijenta uzemljena, pročitajte servisni vodič za defibrilator ili se obratite inženjeru biomedicine.

Bezbednost od požara

Bezbednost u slučaju požara zavisi od protivpožarne prevencije, izolovanja uzroka i gašenja požara. Ako uočite znakove dima ili vatre, isključite napajanje sistema. Pri korišćenju sistema obratite pažnju na sledeća upozorenja.



UPOZORENJE

Ukoliko dođe do požara izazvanog električnim ili hemijskih dejstvom, koristite isključivo aparate za gašenje požara koji su posebno označeni za ove namene. Korišćenje vode ili drugih tečnosti za gašenje električnih požara može da dovede do fatalnih ili drugih ozbiljnih fizičkih povreda. Pre nego što počnete da gasite požar, ukoliko je bezbedno da se to uradi, pokušajte da izolujete proizvod od električnog i drugog pribora kako biste smanjili rizik od električnog udara.



UPOZORENJE

Upotreba električnih uređaja u okruženju za koje oni nisu namenjeni može da dovede do požara ili eksplozije. Obavezno u potpunosti primenite, pratite i sprovedite protivpožarne propise za tip medicinskog okruženja koje se koristi. Protivpožarni aparati moraju da budu dostupni i za električni i za neelektrični požar.



UPOZORENJE

Oštećenje litijum-jonskih baterija može da dovede do požara.

Zaštita opreme

Da biste zaštitili sistem, pratite ove mere predostrožnosti:



UPOZORENJE

Da biste izbegli nepravilan rad, nemojte postavljati sistem neposredno uz drugu opremu niti na nju. Ako postane neophodno da se sistem postavi na drugu opremu ili uz nju, pre upotrebe proverite da li normalno radi.



UPOZORENJE

Ako su sistem ili sonde bili na temperaturi iznad 40 °C (104 °F), ostavite ih da se ohlade na radnu temperaturu pre nego što uključite sistem ili priključite sonde. Ne dozvolite da sonda dođe u kontakt sa pacijentom ako je temperatura sonde veća od 43 °C (109 °F). Ostavite sondu 25 minuta da se ohladi. Ako su sonde na kratko vreme bile izložene temperaturama višim od 40 °C (104 °F), vreme koje je potrebno da uređaji dostignu radnu temperaturu može da bude kraće od 25 minuta.



OPREZ

Ako su sistem ili sonde bili na temperaturi ispod 0 °C (32 °F), ostavite ih da dostignu radnu temperaturu pre nego što uključite sistem ili priključite sonde. Sačekajte 20 minuta da se sonde zagreju na radnu temperaturu. U suprotnom, kondenzacija unutar uređaja može da izazove oštećenja. Ako su sonde na kratko vreme bile izložene temperaturama nižim od 0 °C (32 °F), vreme koje je potrebno da uređaji dostignu radnu temperaturu može da bude kraće od 20 minuta.

**OPREZ**

Prekomerno savijanje ili uvrtnje kablova na delovima koji se primenjuju na pacijentu može da dovede do kvara ili do prekida u radu sistema.

**OPREZ**

Uopšteno, jedino je oblast akustičnog prozora sonde otporna na prodor tečnosti. Nemojte da potapate ostatak sonde ni u kakvu tečnost, osim kada je to naznačeno u uputstvima koja se posebno odnose na čišćenje sonde.

**OPREZ**

Ne umećite konektor sonde u rastvor. Kablovi i tela sonde su otporni na prodor tečnosti, ali konektori nisu.

**OPREZ**

Nemojte da koristite abrazivna sredstva za čišćenje ili aceton, metil etil keton (MEK), razređivač ili druge jake rastvarače na sistemu, perifernim uređajima ili sondama.

Kompatibilnost proizvoda

Nemojte da koristite sistem u kombinaciji sa drugim proizvodima ili komponentama, osim ukoliko kompanija Philips izričito ne priznaje te druge proizvode ili komponente kao kompatibilne. Informacije o takvim proizvodima i komponentama zatražite od predstavnika kompanije Philips.

Menjanje sistema i dodavanje stavki sistemu sme da obavlja samo Philips ili nezavisni dobavljač koji ima izričito ovlašćenje kompanije Philips da to čini. Te promene i dodaci moraju da budu usklađeni sa svim primenjivim zakonima i propisima koji imaju snagu zakona u okviru određene jurisdikcije, kao i sa najboljom inženjerskom praksom.















UPOZORENJE







Izmene i dopune sistema koje su izvršene bez odgovarajuće obuke ili korišćenjem neodobrenih rezervnih delova mogu da ponište garanciju. Kao što je slučaj sa svim složenim tehničkim proizvodima, održavanje od strane nekvalifikovanog osoblja ili upotreba neodobrenih rezervnih delova nosi sa sobom ozbiljan rizik od oštećivanja sistema i telesnih povreda.

Simboli




Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC) je utvrdila skup simbola za označavanje medicinske elektronske opreme koji klasifikuju konekciju ili upozoravaju na potencijalnu opasnost. Sledeći simboli mogu da se nađu na proizvodima i njihovoj dodatnoj opremi ili pakovanju.





Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
Bezbednost			
	ISO 15223-1, simbol 5.4.4 ISO 7000-0434A	Oprez (ISO 7000-0434A).	--
	ISO 15223-1, simbol 5.4.3 ISO 7000-1641	Konsultujte uputstva za upotrebu.	--
	ISO 7010, simbol M002	Pogledajte priručnik/ knjižicu sa uputstvima.	--






Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60417, simbol 5019	Zaštitna zemlja, zaštitno uzemljenje.	--
	IEC 60417, simbol 5017	Uzemljenje	--
	IEC 60417, simbol 5021	Ekvipotencijalnost.	--
	IEC 60417, simbol 5840	Primenjeni deo tipa B.	Neizolovana veza sa pacijentom.
	IEC 60878, simbol 5333 IEC 60417, simbol 5333	Primenjeni deo tipa BF.	Izolovana veza sa pacijentom.
	IEC 60417, simbol 5335	Primenjeni deo tipa CF.	Izolovani priključak za pacijenta za primenjeni deo namenjen intraoperativnoj upotrebi, uključujući direktnu kardijalnu primenu i kontakt sa glavnim krvnim sudovima.
	IEC 60417, simbol 5334	Primenjeni deo tipa BF otporan na defibrilaciju.	--
	IEC 60417, simbol 5336	Primenjeni deo tipa CF otporan na defibrilaciju.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.4.2 ISO 7000-1051	Nije za ponovnu upotrebu.	--









Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 7010, simbol P017	Bez guranja.	Upozorava na gubitak ravnoteže sistema usled delovanja spoljašnje sile.
	IEC 60417, simbol 5036	Opasni naponi.	Nalazi se uz visoko-naponske terminale, što ukazuje na prisustvo napona većih od 1000 V~ (600 V~ u SAD).
	IEC 62570	Nije bezbedno za MR.	Sistem nije bezbedan za MR i može da dođe do efekta projektila. Držati izvan sobe sa skenerom magnetne rezonance. Kada reprodukcija u boji nije praktična, ikona može da se odštampa u crno-beloj tehnici.
Rx only	--	--	Samo na recept. (Federalni zakon SAD dozvoljava prodaju ovog uređaja samo od strane lekara ili po njegovom nalogu.)
	--	--	Ukazuje na opasnost po pacijente sa pejsmejkerima. Nemojte da postavljate generator polja na razmak manji od 200 mm (8 in) od pacijenta koji ima pejsmejker.
	--	--	Ukazuje na moguću opasnost od uklještanja prstiju prilikom pozicioniranja monitora.
	ISO 7010, simbol W024	Upozorenje: Nagnječenje ruku.	--








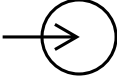

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Upozorava da na sistem ne sme da se stavlja druga oprema. Ako se druga oprema postavi na sistem ili uz njega, pre upotrebe proverite da li normalno radi.
	ISO 15223-1, simbol 5.2.8 ISO 7000-2606	Ne koristite ako je pakovanje oštećeno.	--
 www.philips.com/IFU	--	--	Konsultujte elektronska uputstva za upotrebu.
	ISO 15223-1, simbol 5.2.7 ISO 7000-2609	Nije sterilno.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.3 ISO 7000-2501	Sterilisano korišćenjem etilen oksida.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.11	Sistem sterilne jednostruke barijere.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.12	Sistem sterilne dvostruke barijere.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.13	Sistem sterilne jednostruke barijere sa zaštitnim pakovanjem unutra.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.14	Sistem sterilne jednostruke barijere sa zaštitnim pakovanjem izvan.	--







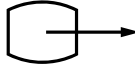
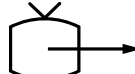
Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 15223-1, simbol 5.1.4 ISO 7000-2607	Rok upotrebe.	--
	IEC 60417, simbol 5134	Electrostatički osetljivi uređaji.	Označava osetljivost konektora koji nije testiran u skladu sa standardom IEC 60601-1-2 na ESD (elektrostatičko pražnjenje). Ne dodirujte ogoljene iglice konektora. Dodirivanje ogoljenih iglica može da dovede do električnog pražnjenja, što može da ošteti proizvod.
	IEC 60417, simbol 5140	Nejonizujuće elektromagnetno zračenje.	Označava da smetnje mogu da se jave u blizini opreme označene ovim simbolom (IEC 60601-1-2).
Ispunjava ekološke smernice			
IPX1	IEC60529	Stepeni zaštite koje pružaju kućišta (sonde).	Označava da je uređaj zaštićen protiv dejstva vertikalno padajuće vode.
IPX4	IEC60529	Stepeni zaštite koju pružaju kućišta (uređaj kojim se upravlja nogama).	Označava da je uređaj zaštićen od dejstva prskanja tečnosti.
IPX7	IEC60529	Stepeni zaštite koju pružaju kućišta (uređaji kojima se upravlja nogama).	Označava da je uređaj zaštićen od dejstva potapanja.
IPX8	IEC60529	Stepeni zaštite koju pružaju kućišta (uređaj ili sonda kojima se upravlja nogama).	Označava da je uređaj zaštićen protiv dejstva potapanja u intervalu od maksimalno 60 minuta.









Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
IP44	IEC60529	Stepeni zaštite koje pružaju kućišta.	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od prodora stranih čvrstih predmeta koji imaju prečnik od 1,0 mm ili veći. Označava da se uređaj neće oštetiti ako voda isprska kućište uređaja sa bilo koje strane.
IP47	IEC60529	Stepeni zaštite koju pružaju kućišta (uređaj ili sonda kojima se upravlja nogama).	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od prodora stranih čvrstih predmeta koji imaju prečnik od 1,0 mm ili veći. Označava da je uređaj zaštićen protiv dejstva potapanja u intervalu od maksimalno 30 minuta na 1 m dubine.
IP67	IEC60529	Stepeni zaštite koje pružaju kućišta.	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od prodora prašine i efekta potapanja do 30 minuta na dubini od 1 m.
	IEC 60417, simbol 5957	Samo za upotrebu u zatvorenom prostoru.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.3.7 ISO 7000-0632	Granična vrednost temperature	Označava opseg temperatura (nekondenzujućih) za transport i skladištenje. Nije primenjivo na medije.
	ISO 15223-1, simbol 5.3.9 ISO 7000-2621	Ograničenje atmosferskog pritiska.	Opseg atmosferskog pritiska za transport i skladištenje.
	ISO 15223-1, simbol 5.3.8 ISO 7000-2620	Granična vrednost za vlažnost vazduha	Opseg relativne vlažnosti vazduha (nekondenzujuće) za transport i skladištenje.


Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 7000, simbol 0623	Ova strana gore.	Ukazuje na stranu transportnog sanduka koja treba da bude okrenuta nagore.
	ISO 15223-1, simbol 5.3.4 ISO 7000-0626	Držati na suvom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.3.1 ISO 7000-0621	Lomljivo, rukovati oprezno.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.3.2 ISO 7000-0624	Ne izlažite sunčevoj svetlosti.	--
	EN 50419:2006 WEEE direktiva 2002/96/EC	WEEE simbol. Označava potrebu za odvojenim prikupljanjem električne i elektronske opreme u skladu sa Direktivom Evropske unije o odlaganju električne i elektronske opreme na otpad (WEEE direktiva). Ukoliko sadrže oznake Pb ili Hg , komponente uređaja mogu da sadrže olovo ili živu, tim redosledom, pa moraju da se recikliraju ili odlažu u skladu sa lokalnim, državnim i saveznim zakonima.	--










Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	Proizvod sadrži opasan materijal. Ispravno odlažite na otpad. (Obavezno prema WEEE direktivi; pogledajte EN 50419.)	--
	IEC 60878, simbol 1135 ISO 7000-1135	Opšti simbol za vraćanje/reciklažu.	Nemojte da bacate u smeće. Odložite na otpad u skladu sa lokalnim, državnim ili saveznim zakonima.
Konektori i portovi			
	IEC 60417, simbol 5032	Naizmjenična struja.	--
	IEC 60417, simbol 5031	Direktna struja.	--
	IEC 60417, simbol 5010	„ON/OFF“ (pritisnite-pritisnite).	
	IEC 60417, simbol 5009	Pripravnost.	Kontrola On/Off i pripravnost.
	--	--	Na prekidaču za napajanje sa dva položaja, predstavlja uključivanje () i isključivanje (○).
	--	--	Priključak za sondu u obliku olovke.








Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Priključak za sondu u obliku olovke.
	--	--	Priključak za sondu.
	--	--	Priključak za ECG i fiziološke provodnike.
	--	--	Priključak za ECG i fiziološke provodnike.
	--	--	Izlaz za daljinsko štampanje.
	-	-	Ulazni port za audio levi/desni, VHS/S-VHS, mikroskop, CD ili DVD.
	--	--	Izlazni port za audio levi/desni, VHS/S-VHS, video monitor za pacijenta, crno-beli štampač ili isprepletani RGB izlazni port.
	IEC 60417, simbol 5034	Ulaz.	--
	ISO 7000, simbol 3650	USB port	--








Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	Port za FireWire (IEEE 1394) priključak.	--
	IEC 60878 simbol 5988	Računarska mreža.	Priključak za Ethernet mrežu.
	IEC 60878, simbol 5850	Serijski interfejs.	RS-232 serijski port.
	--	--	Mikrofon sistema.
AUX POWER ISOLATE OUTPUT	--	--	Izolovano pomoćno napajanje omogućeno za priključak za udaljenu dodatnu opremu koja je odobrena od strane kompanije Philips.
	IEC 60417, simbol 5114	Nožni prekidač.	--
	IEC 60878, simbol 5051	TV monitor.	SVGA, DVI-I, DisplayPort ili HDMI priključke.
	IEC 60878, simbol 5529A	Video izlaz	S-Video priključak.
	--	--	Video izlaz. S-Video priključak.




Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Priključak za kompozitni crno-beli video izlaz.
	--	--	Priključak za kompozitni video izlaz u boji.
	IEC 60878, simbol 0093	Daljinski upravljač.	Video priključak za štampanje T-ekspozicija.
	--	--	Port za izlaz analognog video signala (VGA) ili paralelni port.
	--	--	Utičnica za izlaz digitalnog video (DVI) signala.
	--	--	Utičnica za izlaz digitalnog video (DVI) signala.
	IEC 60417, simbol 5016	Osigurač.	Označava kutije sa osiguračima ili mesta gde se one nalaze. Radi obezbeđivanja stalne zaštite od požara i udara, zamenite osigurače isključivo osiguračima istog tipa i kvaliteta.
Identifikatori podataka o proizvodu			
	--	--	Identifikuje ukupnu masu sistema, uključujući bezbedno radno opterećenje, u kilogramima. Označava usklađenost sa standardom IEC 60601-1, Cl. 7.2.21.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60878, simbol 2794 ISO 7000-2794	Jedinica pakovanja.	--
GMDN	--	--	Zakon o globalnoj nomenklaturi medicinskih uređaja.
GTIN	--	--	Globalni broj trgovačke jedinice.
LOT	ISO 15223-1, simbol 5.1.5 ISO 7000-2492	Šifra serije.	--
MD	--	--	Označava da je stavka medicinski uređaj.
MOD	--	--	Naziv modela uređaja.
#	--	--	Broj modela za uređaj i konfiguracije.
REF	ISO 15223-1, simbol 5.1.6 ISO 7000-2493	Kataloški broj.	--
SH	--	--	Hardver sistema.
SN	ISO 15223-1, simbol 5.1.7 ISO 7000-2498	Serijski broj.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Broj servisnog dela/jedinice koja može da se zameni na terenu.
	--	--	Jedinstven identifikator uređaja.
	--	--	Univerzalni broj dela.
	--	--	Jedinstven identifikator uređaja, 2D bar-kod.
	ISO 15223-1, simbol 5.1.3 ISO 7000-2497	Datum proizvodnje.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.1.1 ISO 7000-3082	Proizvođač	--
	IEC 60417	Zemlja proizvodnje.	--
	ISO 7000-3724	Distributer.	--
	ISO 7000-3725	Uvoznik.	--
Regulatorna usklađenost			

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60878, simbol 5172	Oprema klase II.	--
	--	--	Simbol za UL (Underwriters Laboratories) klasifikaciju.
	--	--	Označava da je električna i elektronska oprema u skladu sa standardima Uprave za razvoj informatičko-komunikacionih medija (InfocommMedia Development Authority – IMDA).
	--	--	Uz identifikacioni kôd (na primer 2ATC9-PHC-11AC1), označava da sistem koristi ugrađeni bežični adapter odobren prema standardu FCC.
	--	--	Uz identifikacioni kôd (na primer, CCAI15LP0780T9), označava da sistem koristi ugrađeni bežični adapter odobren prema standardu NCC (Tajvan).
	--	--	Simbol za klasifikaciju prema kanadskom CSA standardu (Međunarodnom CSA standardu).
	Direktiva Evropske komisije 93/42/EEC za medicinska sredstva 2007/47/EC EU MDR 2017/745, član 20, aneks 5	CE oznaka usaglašenosti	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	Direktiva Evropske komisije 93/42/EEC za medicinska sredstva 2007/47/EC EU MDR 2017/745, član 20, aneks 5	CE0086 – CE oznaka usaglašenosti	--
	Direktiva Evropske komisije 93/42/EEC za medicinska sredstva 2007/47/EC EU MDR 2017/745, član 20, aneks 5	CE2797 – CE oznaka usaglašenosti	--
	ISO 15223-1, simbol 5.1.2	Ovlašćeni predstavnik u Evropskoj zajednici.	--
	--	--	Znak o usaglašenosti proizvoda Carinske unije (Znak o usaglašenosti proizvoda Evroazije).
	--	--	Simbol za period ekološki prihvatljive upotrebe u skladu sa kineskim direktivama.
	--	--	Označava da je sistem u skladu sa zahtevima Naučnog instituta za sertifikaciju Ukrajine (UA.TR.116).
	--	--	Oznaka regulatorne usklađenosti (RCM) za Australiju i Novi Zeland ukazuje na usklađenost sa zahtevima bezbednosti električnih instalacija, elektromagnetne kompatibilnosti (EMC), elektromagnetnog okruženja (EME) i telekomunikacija.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Oznaka KC (korejska sertifikacija) za električnu i elektronsku opremu.
	--	--	INMETRO oznaka kako je izdaje SGS. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.
	--	--	INMETRO oznaka kako je izdaje TÜV. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.

Biološka bezbednost

Ovaj odeljak sadrži informacije o biološkoj bezbednosti i diskusije o opreznom korišćenju sistema.

U nastavku je data lista mera predostrožnosti u vezi sa biološkom bezbednošću. Poštujte te mere predostrožnosti prilikom korišćenja sistema. Više informacija potražite u odeljku *Bezbednost primene medicinskog ultrazvuka* koji se nalazi na USB medijumu *Informacije za korisnike*.



UPOZORENJE

Nemojte da koristite sistem ako poruka o grešci prikazana na ekranu ukazuje na postojanje kvara. Kada primetite šifru greške, isključite napajanje sistema i pozovite ovlašćenog predstavnika servisa.

**UPOZORENJE**

Nemojte da koristite sistem kod kog je prisutno netačno ili nedosledno ažuriranje slika. Prekidi u sekvencama snimanja ukazuju na kvar čvrstog diska, koji mora da se otkloni pre upotrebe.

**UPOZORENJE**

Budite obazrivi dok obavljate ultrazvučne procedure. Koristite princip ALARA (eng. „as low as reasonably achievable“, odn. najniža doza koja je razumno moguća).

**UPOZORENJE**

Koristite isključivo gelaste jastučice koje je odobrio Philips. Informacije o naručivanju odobrenih dodatnih delova možete pogledati u odeljku „[Pribor i dodatna oprema](#)“ na [stranici 20](#).

**UPOZORENJE**

Navlake za sonde mogu da sadrže prirodni lateks i talk. Te navlake mogu da izazovu alergijske reakcije kod nekih osoba. Pročitajte „[Zdravstvena upozorenja FDA u vezi sa lateksom](#)“ na [stranici 55](#).

**UPOZORENJE**

Ako dođe do kontaminacije sterilne navlake za sondu tokom intraoperativne primene na pacijentu koji ima transmisibilnu spongiformnu encefalopatiju, poput Krocjfeld-Jakobove bolesti, postupite po smernicama Centra za kontrolu bolesti SAD i sledećeg dokumenta koji je izdala Svetska zdravstvena organizacija: WHO/CDS/APH/2000.3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Sonde sistema se ne mogu dekontaminisati na visokim temperaturama.

**UPOZORENJE**

Ako se unutrašnjost mobilnog uređaja koji je kompatibilan sa sistemom Lumify kontaminira telesnim tečnostima koje sadrže patogene, morate odmah da obavestite predstavnika servisa kompanije Philips. Nije moguće dezinfikovati komponente unutar uređaja. U tom slučaju, uređaj mora da se odloži kao biološki opasan materijal u skladu sa lokalnim ili saveznim zakonima.

**UPOZORENJE**

Izaberite ispravnu aplikaciju kada počinjete pregled i ostanite u toj aplikaciji tokom pregleda. Neke aplikacije su namenjene delovima tela koji zahtevaju niže granice akustičkog izlaza.

Zdravstvena upozorenja FDA u vezi sa lateksom

29. mart 1991., Allergic Reactions to Latex-Containing Medical Devices

Zbog izveštaja o pojavljivanju ozbiljnih alergijskih reakcija na medicinska sredstva koja sadrže lateks (prirodnu gumu), FDA (Agencija za hranu i lekove) preporučuje zdravstvenim radnicima da utvrde koji su pacijenti osetljivi na lateks i da budu spremni da brzo reaguju na alergijsku reakciju. Reakcije pacijenata na lateks obuhvataju raspon od kontaktne urtikarije do sistemske anafilakse. Lateks je komponenta mnogih medicinskih sredstava, uključujući i hirurške rukavice i rukavice za pregled, katetere, intubacione cevčice, maske za anesteziju i koferdame.

U poslednje vreme sve je više izveštaja koji pristižu u FDA o alergijskim reakcijama na lateks u medicinskim sredstvima. Jedna robna marka vrhova za klizmu obloženih lateksom je nedavno povučena iz prodaje nakon što je nekoliko pacijenata umrlo usled anafilaktoidne reakcije tokom rendgenskog snimanja debelog creva sa barijumskim kontrastom. U medicinskoj literaturi su takođe prijavljeni dodatni slučajevi preosetljivosti na lateks. Ponavljano izlaganje lateksu u medicinskim uređajima i drugim potrošačkim proizvodima može delimično biti razlog povećane pojave preosetljivosti na lateks. Na primer, zabeleženo je da su 6% do 7% hirurškog osoblja i 18% do 40% pacijenta sa spina bifida preosetljivi na lateks.

Čini se da su proteini u lateksu primarni izvor alergijskih reakcija. Iako za sada nije poznato koliko je proteina potrebno da dođe do ozbiljnih reakcija, FDA saraduje sa proizvođačima medicinskih sredstava koja sadrže lateks kako bi nivoi proteina u njihovim proizvodima bili što niži.

Preporuke FDA namenjene zdravstvenim radnicima u vezi sa ovim problemom su sledeće:

- Prilikom uzimanja opšte istorije bolesti pacijenata, postavite pitanje o preosetljivosti na lateks. Ova preporuka je naročito važna kod pacijenata koji treba da se podvrgnu hirurškom zahvatu i radiološkom pregledu, kao i kod pacijenata i zdravstvenih radnika koji boluju od spina bifida. Pitanja o svrabu, osipu ili vizingu nakon nošenja rukavica sa lateksom ili naduvavanja dečjeg balona mogu biti korisna. Kod pacijenata sa pozitivnom istorijom potrebno je to naznačiti na zdravstvenom kartonu.
- Ako sumnjate na preosetljivost na lateks, razmotrite upotrebu sredstava sa alternativnim materijalima, poput plastike. Na primer, zdravstveni radnik može da nosi rukavicu koja ne sadrži lateks preko one koja ga sadrži ako je pacijent preosetljiv. Ako preosetljivost postoji i kod zdravstvenog radnika i kod pacijenta, može da se koristi srednja rukavica sa lateksom. (Rukavice od lateksa označene kao „hipoalergijske“ neće uvek sprečiti neželjene reakcije.)
- Kada god koristite medicinska sredstva koja sadrže lateks, a naročito kada lateks dolazi u kontakt sa mukoznim membranama, budite spremni na mogućnost nastanka alergijske reakcije.
- Ako dođe do alergijske reakcije i sumnjate na lateks, upozorite pacijenta na moguću preosetljivost na lateks i razmotrite imunološku procenu.
- Posavetujte pacijenta da obavesti zdravstvene radnike i osoblje hitne službe u slučaju da zna da je preosetljiv na lateks pre nego što se podvrgne medicinskom zahvatu. Razmotrite mogućnost da posavetujete pacijente sa ozbiljnom preosetljivošću na lateks da nose medicinsku identifikacionu narukvicu.

FDA traži od zdravstvenih radnika da prijave slučajevne neželjenih reakcija na lateks ili druge materijale koji se koriste u medicinskim sredstvima. (Pogledajte publikaciju FDA Drug Bulletin iz oktobra 1990.) Da biste prijavili slučaj, obratite se FDA programu za prijavu problema, MedWatch, na broj telefona 1-800-332-1088 ili putem interneta:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Da biste dobili jedan primerak referentne liste o preosetljivosti na lateks, obratite se na sledeću adresu: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

NAPOMENA

Sonde opisane u ovom dokumentu ne sadrže prirodni lateks koji dolazi u kontakt sa čovekom. Prirodni lateks se ne koristi na ultrazvučnim sondama kompanije Philips.

ALARA obrazovni program

Vodeći princip za upotrebu dijagnostičkog ultrazvuka definisan je principom „najniža doza koja je razumno moguća“ (eng. „as low as reasonably achievable“, odn. ALARA). Odluka o tome šta je razumno prepušta se mišljenju i uvidu kvalifikovanog osoblja. Nije moguće odrediti precizna pravila koja bi bila dovoljno sveobuhvatna da diktiraju ispravan odgovor na svaku okolnost. Smanjujući izloženost ultrazvuku na najmanju moguću meru, istovremeno dobivši dijagnostičke slike, korisnik može da smanji bioefekte ultrazvuka na minimum.

Kako prag za bioefekte dijagnostičkog ultrazvuka nije određen, na tehničaru ultrazvuka leži odgovornost da upravlja ukupnom energijom prenetom na pacijenta. Tehničar ultrazvuka treba da nađe sredinu između trajanja izloženosti i kvaliteta dijagnostičke slike. Da bi se obezbedio kvalitet dijagnostičke slike i ograničilo trajanje izloženosti, ultrazvučni sistem sadrži kontrole kojima se može manipulirati tokom pregleda, kako bi rezultati pregleda bili što optimalniji.

Veoma je važno da korisnik primenjuje princip ALARA. Napreci na polju dijagnostičkog ultrazvuka, ne samo po pitanju tehnologije, nego i primene te tehnologije, doveli su do potrebe za većom količinom i boljim kvalitetom informacija koje će usmeravati korisnika. Indeksi prikaza izlaza dizajnirani su tako da pruže te važne informacije.

Postoje brojne promenljive koje utiču na način na koji se indeksi prikaza izlaza mogu koristiti za primenu principa ALARA. Te promenljive obuhvataju vrednosti indeksa, dimenzije tela, lokaciju kosti u odnosu na fokusnu tačku, atenuaciju tela i trajanje izloženosti ultrazvuku. Trajanje izloženosti je posebno korisna promenljiva jer njome upravlja korisnik. Mogućnost da se ograniče vrednosti indeksa u odnosu na vreme podržava princip ALARA.

Primena principa ALARA

Režim snimanja koji se koristi u sistemu zavisi od potrebnih informacija. Snimanje u režimima 2D i M pruža anatomske informacije, dok snimanje u boji i PW dopler snimanje daju informacije o protoku krvi. Razumevanje načina rada režima snimanja koji se koristi omogućava tehničaru ultrazvuka da primeni princip ALARA sa informisanom procenom. Osim toga, frekvencija sonde, vrednosti podešavanja sistema, tehnike skeniranja i iskustvo u radu omogućavaju tehničaru ultrazvuka da ispuni definicije principa ALARA.

Odluka o količini akustičnog izlaza predstavlja, u krajnjoj analizi, odluku rukovaoca sistema. Ta odluka mora da se zasniva na sledećim faktorima: tip pacijenta, tip pregleda, istorija pacijenta, lakoća ili poteškoća pribavljanja dijagnostički korisnih informacija i potencijalno lokalno zagrevanje pacijenta usled temperature površine sonde. Oprezno korišćenje sistema je ono u kom je izloženost pacijenta ograničena na najniže očitavanje indeksa u najkraćem vremenskom periodu koji je neophodan da se postignu prihvatljivi dijagnostički rezultati.

Iako visoko očitavanje indeksa ne znači da je zaista i došlo do bioefekta, ipak ga je potrebno ozbiljno shvatiti. Treba preduzeti sve mere da se moguće posledice visokog očitavanja indeksa smanje. Ograničavanje trajanja izloženosti je efikasan način da se taj cilj ispuni.

Postoji nekoliko kontrola sistema koje rukovalac može da upotrebi da bi prilagodio kvalitet slike i ograničio intenzitet zvuka. Te kontrole su povezane sa tehnikama koje rukovalac može da koristi da bi primenio princip ALARA. Te kontrole mogu da se podele u tri kategorije: direktne, indirektne i kontrole prijema.

Granične vrednosti akustičnog izlaza

Ovaj ultrazvučni sistem održava akustični izlaz ispod odgovarajućih graničnih vrednosti za svaku od primena, kao što je navedeno u nastavku. Značajna razlika u veličini naglašava potrebu da se izabere odgovarajuća primena i da se u okviru te primene i ostane, kako bi odgovarajuće granične vrednosti primene bile u upotrebi za odgovarajuću primenu.

Granične vrednosti za neoftalmološke primene

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

Direktne kontrole

Izbor aplikacije i kontrola izlazne snage direktno utiču na intenzitet zvuka. Postoje različiti opsezi dozvoljenog intenziteta ili izlaza, u zavisnosti od vašeg izbora. Izbor ispravnog opsega intenziteta zvuka za primenu je jedna od prvih stvari koja se događa u okviru svakog pregleda. Na primer, nivoi intenziteta za periferni vaskularni sistem nisu preporučljivi za preglede fetusa. Neki sistemi automatski biraju odgovarajući opseg za određenu primenu, dok je kod drugih potrebno da se taj izbor napravi ručno. Konačno, na korisniku je odgovornost da izabere odgovarajuću kliničku upotrebu. Ultrazvučni sistem sadrži i automatske (podrazumevane) postavke i ručne postavke (koje korisnik sam bira).

Izlazna snaga ima direktnog uticaja na intenzitet zvuka. Nakon što se primena utvrdi, kontrola snage može da se koristi za povećavanje ili smanjivanje izlaznog intenziteta. Kontrola snage vam omogućava da izaberete nivo intenziteta koji su niži od utvrđenog maksimuma. Oprezna upotreba zahteva da izaberete najniži intenzitet izlaza koji je usklađen sa dobrim kvalitetom slike.

Indirektne kontrole

Indirektne kontrole su one koje imaju indirektnog uticaja na intenzitet zvuka. Ove kontrole utiču na režim snimanja, frekvenciju ponavljanja impulsa, dubinu fokusa, dužinu impulsa i izbor sonde.

Izbor režima snimanja određuje vrstu ultrazvučnog zraka. 2D je režim skeniranja; dopler je nepokretni režim ili režim bez skeniranja. Nepokretni ultrazvučni snop koncentriše energiju na jednu lokaciju. Pokretni ili skenirajući ultrazvučni snop raspršuje energiju preko površine, a snop se koncentriše na jednu oblast samo veoma kratko u poređenju sa režimom bez skeniranja.

Fokus ultrazvučnog snopa utiče na rezoluciju slike. Da biste održali ili povećali rezoluciju pri drugačijem fokusu, potrebno je da se promeni izlazna vrednost na fokusnoj zoni. Ovo variranje izlazne vrednosti predstavlja funkciju optimizacije sistema. Različiti pregledi zahtevaju različite fokusne dubine. Postavljanje fokusa na odgovarajuću dubinu poboljšava rezoluciju strukture koja se pregleda.

Dužina impulsa je vreme tokom kog je emitovanje ultrazvuka uključeno. Što je impuls duži, to je prosečna vrednost intenziteta u jedinici vremena veća. Što je prosečna vrednost intenziteta u jedinici vremena veća, veća je i verovatnoća da će doći do povećanja temperature i kavitacije.

Dužina impulsa, dužina emitovanja ili trajanje impulsa predstavlja trajanje izlaznog impulsa kod PW dopler snimanja. Povećanjem veličine volumnog uzorka kod doplera, povećava se i dužina impulsa.

Izbor sonde indirektno utiče na intenzitet. Atenuacija tkiva se menja sa frekvencijom. Što je viša radna frekvencija sonde, to je veća atenuacija ultrazvučne energije. Viša radna frekvencija sonde zahteva veći intenzitet izlaza da bi se skeniralo na većim dubinama. Da bi se skeniralo na većoj dubini pri istom intenzitetu izlaza, potrebna je niža frekvencija sonde. Korišćenje većeg prigušivanja i izlaza preko određene tačke, bez odgovarajućeg povećanja kvaliteta slike, može da znači da je potrebna sonda niže frekvencije.

Kontrole prijema

Rukovalac koristi kontrole prijema da bi poboljšao kvalitet slike. Ove kontrole nemaju uticaja na izlaz. Kontrole prijema utiču samo na način prijema ultrazvučnog eha. Ove kontrole obuhvataju prigušivanje, kompenzaciju vremenskog prigušivanja (TGC), dinamički opseg i obradu slike. Ono što je važno imati na umu u vezi je sa izlazom je da bi kontrole prijema trebalo da se optimizuju pre povećanja izlaza. Na primer, pre nego što povećate izlaz, optimizujte prigušivanje da biste poboljšali kvalitet slike.

Primer primene principa ALARA

Ultrazvučno skeniranje pacijentove jetre počinje izborom odgovarajuće frekvencije sonde. Nakon izbora sonde i primene, što zavisi od anatomije pacijenta, potrebno je prilagoditi snagu izlaza kako bi se primenila najniža moguća postavka da bi se pribavio snimak. Nakon pribavljanja snimka, sledi prilagođavanje fokusa sonde i pojačavanje prigušivanja prijemnika da bi se dobilo ujednačeno predstavljanje tkiva. Ukoliko se pojačavanjem prigušenja može dobiti odgovarajuća slika, izlaz treba da se smanji. Izlaz bi trebalo da povećate na sledeći nivo tek nakon što izvršite ova prilagođavanja.

Nakon pribavljanja 2D prikaza jetre, možete da lokalizujete protok krvi pomoću kolor doplera. Kao i kod prikaza 2D slike, potrebno je da se optimizuju kontrole prigušivanja i obrade slike pre nego što se izlaz poveća.

Nakon lokalizovanja protoka krvi, pomoću dopler kontrola postavite volumni uzorak iznad krvnog suda. Pre nego što pojačate izlaz, prilagodite opseg brzine ili razmeru i prigušivanje doplera, kako biste dobili optimalni trag doplera. Izlaz smete da povećate samo ukoliko maksimalno prigušenje doplera ne pruža odgovarajuću sliku.

Zaključak: Izaberite odgovarajuću frekvenciju sonde i primenu za pregled, počnite sa nižim nivoom izlaza i optimizujte sliku pomoću fokusa, prigušivanja prijemnika i drugih kontrola snimanja. Ukoliko nakon tih podešavanja slika nema dijagnostičku vrednost, pojačajte izlaz.

Dodatna razmatranja

Uverite se da je trajanje skeniranja najkraće moguće, kao i da se obavlja samo medicinski neophodno skeniranje. Nikada nemojte da ugrožavate kvalitet time što ćete prebrzo obaviti pregled. Ako se pregled loše obavi, možda će biti potrebno da se ponovi, što na kraju dovodi do dužeg trajanja izloženosti. Dijagnostički ultrazvuk je važan medicinski instrument i, kao i svaki drugi instrument, potrebno ga je koristiti efikasno i učinkovito.

Prikaz izlaza

Prikaz izlaza sistema se sastoji od dva osnovna indeksa: mehaničkog indeksa i termalnog indeksa.

Mehanički indeks se neprekidno prikazuje u rasponu od 0,0 do 1,9 u koracima od 0,1.

Termalni indeks se dalje sastoji od sledećih indeksa: meko tkivo (TIS), kost (TIB) i kost lobanje (TIC). Samo jedan od njih se prikazuje u bilo kom datom trenutku. Svaka primena sonde ima podrazumevani izbor koji odgovara toj kombinaciji. TIB, TIS ili TIC se neprekidno prikazuju u rasponu od 0,0 do maksimalnog izlaza, na osnovu sonde i primene, u koracima od 0,1. Lokaciju prikaza izlaza potražite u odeljku „[Ekran za snimanje](#)“ na stranici 110.

Karakteristike podrazumevane postavke u odnosu na primenu su takođe važan faktor ponašanja indeksa. Podrazumevana postavka je stanje kontrole sistema koje je proizvođač ili rukovalac unapred podesio. Sistem sadrži podrazumevane postavke indeksa za primenu sonde. Ultrazvučni sistem automatski aktivira podrazumevane postavke kada se uključi napajanje, kada se u bazu podataka sistema unesu podaci o novom pacijentu ili kada dođe do promene primene.

Odluka o tome koji od tri termalna indeksa treba da se prikaže zavisi od sledećih kriterijuma:

- Indeks koji odgovara primeni: TIS se koristi za snimanje mekih tkiva, TIB za fokusiranje na kost ili njenu neposrednu okolinu, a TIC se koristi za snimanje kroz kost koja se nalazi blizu površine, kao pri pregledu glave.
- Olakšavajući faktori koji mogu da stvore veštački visoka ili niska očitavanja termalnog indeksa: položaj tečnosti ili kosti ili protok krvi. Na primer, da li postoji putanja tkiva visoke atenuacije, pa je stvarni potencijal lokalnog zagrevanja zone niži nego što termalni indeks pokazuje?
- Režimi rada sa skeniranjem u odnosu na one bez skeniranja utiču na termalni indeks. Kod režima sa skeniranjem zagrevanje se obično odvija bliže površini, dok je kod režima bez skeniranja zagrevanje obično dublje u fokusnoj zoni.
- Uvek ograničavajte trajanje izloženosti ultrazvuku. Nemojte pregled vršiti prebrzo. Potrudite se da indeksi budu što niži i da se trajanje izloženosti ograniči, ali da se dijagnostička osetljivost pri tome ne ugrozi.

Prikaz mehaničkog indeksa (MI)

Mehanički bioefekti su fenomeni praga do kojih dolazi kada se premaši određeni nivo izlaza. Međutim, nivo praga se menja u zavisnosti od tipa tkiva. Mogućnost nastanka mehaničkih bioefekata se menja u odnosu na vršni rarefakcionalni pritisak i frekvenciju ultrazvuka. MI indeks uzima u obzir ova dva faktora. Što je vrednost MI viša, to je mogućnost nastanka mehaničkih bioefekata veća. Ne postoji određena MI vrednost koja ukazuje na to da zaista dolazi do mehaničkog efekta. MI bi trebalo da se koristi kao smernica prilikom primene principa ALARA.

Prikazi termalnog indeksa (TI)

TI obaveštava korisnika o postojećim uslovima koji mogu da dovedu do povišenja temperature na površini tela, unutar tkiva ili na tački fokusa snopa ultrazvuka na kosti. Drugim rečima, TI obaveštava korisnika o potencijalnom porastu temperature u tkivu. On predstavlja procenu porasta temperature u tkivu tela sa specifičnim svojstvima. Na stvarnu količinu porasta temperature utiču faktori poput tipa tkiva, vaskularnosti, režima rada i slično. TI bi trebalo da se koristi kao smernica prilikom primene principa ALARA.

Termalni indeks kosti (TIB) obaveštava korisnika o potencijalnom zagrevanju na mestu fokusa ili u njegovoj blizini nakon što snop ultrazvuka prođe kroz meko tkivo ili tečnost; na primer, na kosti fetusa u drugom ili trećem tromesečju ili pored nje.

Termalni indeks kosti lobanje (TIC) obaveštava korisnika o potencijalnom zagrevanju kosti na površini ili blizu nje; na kosti lobanje, na primer.

Termalni indeks mekog tkiva (TIS) obaveštava korisnika o potencijalnom zagrevanju unutar mekog homogenog tkiva.

Možete da birate koji termalni indeks će se prikazivati: TIS, TIC ili TIB. Više detalja u promeni TI prikaza potražite u odeljku „[Podešavanje prikaza termalnog indeksa](#)“ na stranici 110.

Preciznost i tačnost prikaza mehaničkih i termalnih indeksa

Preciznost MI i TI indeksa u sistemu iznosi 0,1 jedinica.

Procene preciznosti prikaza MI i TI za ovaj sistem navedene su u *Tabelama akustičnog izlaza* na USB medijumu *Informacije za korisnike*. Te procene preciznosti zasnovane su na opsegu promenljivosti sonde i sistema, svojstvenih grešaka modelovanja akustičnog izlaza i promenljivosti merenja, kao što je opisano u ovom odeljku.

Prikazane vrednosti bi trebalo tumačiti kao relativne informacije, namenjene da pomognu rukovaocu sistema da primeni princip ALARA putem opreznog korišćenja sistema. Vrednosti ne bi trebalo tumačiti kao stvarne fizičke vrednosti tkiva ili organa koji se pregledaju. Početni podaci koji se koriste kao podrška prikazu izlaza izvedeni su iz laboratorijskih merenja zasnovanih na standardima merenja IEC 62359: „Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields“. Iz tih se merenja zatim algoritamski izračunavaju vrednosti prikazanog izlaza.

Mnoge pretpostavke koje se koriste u procesu merenja i izračunavanja su konzervativne prirode. Precenjivanje stvarnog intenziteta *in situ* izloženosti je, za veliku većinu putanja tkiva, ugrađeno u proces merenja i izračunavanja. Na primer:

- Izmerene vrednosti u posudi sa vodom se izračunavaju tako da budu umanjene, putem konzervativnog koeficijenta atenuacije od 0,3 dB/cm-MHz, što je industrijski standard.
- Za TI modele su izabrane konzervativne vrednosti karakteristika tkiva. Izabrane su konzervativne vrednosti brzine apsorpcije tkiva ili kosti, brzine perfuzije krvi, toplotnog kapaciteta krvi i toplotne provodljivosti tkiva.

- U TI modelima industrijskog standarda podrazumeva se porast temperature u postojanom stanju, sa pretpostavkom da se sonda ultrazvuka drži nepomičnom dovoljno dugo da se dostigne postojano stanje.

Prilikom procene preciznosti prikazanih vrednosti, uzima se u obzir više faktora: varijacije hardvera, preciznost algoritma za procenu i varijabilnost merenja. Varijabilnost sonde i sistema je značajan faktor. Varijabilnost sonde proističe iz efikasnosti piezoelektričnih kristala, razlike u impedansi u odnosu na procese i varijacija parametara fokusiranja osetljivih sočiva. Razlike u kontroli i efikasnosti napona pobuđivača sistema takođe doprinose varijabilnosti. Postoje svojstvene nepoznanice u algoritmima koji se koriste za procenu vrednosti akustičnog izlaza u različitim mogućim uslovima rada sistema i napona pobuđivača. Nepreciznosti laboratorijskih merenja su povezane, između ostalog, sa razlikama u kalibraciji i performansama hidrofona kalibracije, položaju, poravnanju i tolerancijama digitalizacije, kao i sa razlikama među rukovaocima testa.

Konzervativne pretpostavke u algoritmima procene izlaza linearne propagacije, na svim dubinama, putem medijuma atenuacije od 0,3 dB/cm-MHz nisu uzete u obzir prilikom procene preciznosti prikaza. Ni linearna propagacija ni ujednačena atenuacija brzine 0,3 dB/cm-MHz se ne odvijaju u merenjima u posudi sa vodom niti u većini putanja tkiva unutar tela. Unutar tela, različita tkiva i organi imaju različite karakteristike atenuacije. U vodi gotovo da nema atenuacije. U telu, a naročito u merenjima u posudi sa vodom, dolazi do gubitaka nelinearne propagacije i zasićenja sa povećanjem napona pobuđivača.

Stoga su procene preciznosti prikaza zasnovane na opsegu promenljivosti sonde i sistema, svojstvenim greškama modelovanja akustičnog izlaza i promenljivosti merenja. Procene preciznosti prikaza nisu zasnovane na greškama niti su izazvane merenjima u skladu sa standardima merenja IEC 62359, kao ni na efektima nelinearnog gubitka kod izmerenih vrednosti.

Efekti kontrola

Kontrole koje utiču na indekse

Kako se prilagođavaju razne kontrole sistema, tako i TI i MI vrednosti mogu da se promene. To će se najbolje videti prilikom prilagođavanja kontrole snage izlaza, mada i druge kontrole sistema utiču na vrednosti izlaza navedene na ekranu.

Snaga

Kontrola snage izlaza utiče na akustični izlaz sistema. Prikazuju se dve vrednosti izlaza u stvarnom vremenu: TI i MI. One se menjaju u skladu sa tim kako sistem odgovara na prilagođavanja kontrole snage.

U kombinovanim režimima, kao što je istovremeni kolor, 2D i PW dopler, svaki zasebni režim ulazi u ukupnu vrednosti TI. Jedan režim je dominantan u ovom zbiru. Prikazana vrednost MI se izvodi iz režima sa najvećom MI vrednošću.

2D kontrole

- **Fokus:** Promena fokusne dubine menja MI vrednost. Opšte gledano, do viših vrednosti MI dolazi kada je fokusna dubina bliže prirodnom fokusu sonde.
- **Zumiranje:** Povećanje uveličavanja širenjem ekrana možda će povećati broj kadrova u sekundi. Time se povećava TI. I broj fokusnih zona možda će se automatski povećati kako bi se poboljšala rezolucija. Ovaj postupak će možda promeniti vrednost MI jer do najviše vrednosti MI može da dođe na različitoj dubini.

Kontrole boje

- **Širina sektora boje:** Uža širina sektora boje uvećava brzinu kadra u boji, čime se uvećava i vrednost TI. Sistem će možda automatski smanjiti napajanje pobuđivača kako bi vrednost ostala ispod maksimalne za sistem. Smanjenje napona pobuđivača će smanjiti vrednost MI. Ako se uključi i PW dopler, on će ostati dominantan režim i promena TI vrednosti će biti mala.

- **Dubina sektora boje:** Veće dubljine sektora boje mogu automatski da smanje brzinu kadra u boji ili da izaberu novu fokusnu zonu u boji ili dužinu impulsa boje. Vrednost TI će se promeniti zbog kombinacije ovih faktora. Opšte gledano, vrednost TI će se smanjiti sa povećanjem dubine sektora boje. Vrednost MI će odgovarati vrednosti MI dominantnog tipa impulsa, a to je impuls boje. Međutim, ako se uključi i PW dopler, to će ostati dominantan režim i promena TI vrednosti biće mala.
- **Širina sektora:** Uža širina 2D sektora sa kolor snimanjem povećava brzinu kadra u boji. Vrednost TI se povećava. Vrednost MI se menja neznatno, ako se uopšte i promeni. Ako se uključi i PW dopler, on će ostati dominantan režim i promena vrednosti TI će biti mala.

Ostali efekti kontrola

- **2D dubina:** Povećanje 2D dubine može automatski da smanji brzinu 2D kadra. Time se smanjuje vrednost TI. Sistem će možda takođe automatski izabrati veću 2D fokusnu dubinu. Promena fokusne dubine može da promeni vrednost MI. Prikazana vrednost MI se odnosi na zonu sa najvećom vrednošću MI.
- **Primena:** Podrazumevane postavke akustičnog izlaza su podešene kada izaberete primenu. Podrazumevane fabričke postavke se menjaju u zavisnosti od sonde, primene i režima. Podrazumevane postavke su odabrane tako da budu niže od graničnih vrednosti FDA za namenjenu svrhu.
- **Kontrole režima snimanja:** Kada se izabere novi režim snimanja, i vrednost TI i vrednost MI će se možda vratiti na svoje podrazumevane postavke. Svaki režim ima odgovarajuću frekvenciju ponavljanja impulsa i tačku maksimalnog intenziteta. U kombinovanim ili simultanim režimima, vrednost TI predstavlja zbir doprinosa aktiviranih režima, a prikazana vrednost MI je najveća vrednost MI povezana sa svakim od aktiviranih režima i fokusnih zona. Sistem će se vratiti na prethodno izabrano stanje ukoliko se režim isključi i potom ponovo izabere.
- **Sonda:** Svaki tip sonde ima jedinstvene specifikacije kontaktne površine, oblika snopa i centralne frekvencije. Kada izaberete sondu, aktiviraju se podrazumevane vrednosti. Podrazumevane fabričke vrednosti se menjaju u zavisnosti od sonde, primene i izabranog režima. Podrazumevane postavke su odabrane tako da budu niže od graničnih vrednosti FDA za namenjenu svrhu.

Povezani dokumenti sa smernicama

Više informacije o bioefektima ultrazvuka i temama sa tim u vezi potražite u sledećim publikacijama:

- „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound.“ AIUM Report, 28. januar 1993.
- „American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report.“ *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 27, izdanje 4, april 2008.
- Treće izdanje dokumenta AIUM „Bezbednost medicinskog ultrazvuka“, 2014. (Primerak ovog dokumenta se prilaže uz svaki sistem.)
- „Odobrenje za marketing dijagnostičkih ultrazvučnih sistema i sondi“, FDA, jun 2019.
- 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, dodatak 1.

Akustični izlaz i merenje

Različite naučne i medicinske institucije istražuju moguće bioefekte izlaganja ljudi ultrazvuku još od prve upotrebe dijagnostičkog ultrazvuka. U oktobru 1987. godine Američki institut za ultrazvuk u medicini (AIUM) je ratifikovao izveštaj svoje Komisije o bioefektima („Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound“. *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, dodatak br. 9, septembar 1988.), poznat i pod imenom Stowe izveštaj, u kom je dat pregled svih dostupnih podataka o mogućim efektima izloženosti ultrazvuku. Jedan drugi izveštaj, „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“, objavljen 28. januara 1993. godine, pruža novije informacije.

Akustični izlaz ovog sistema je izmeren i izračunat u skladu sa standardom IEC 62359: „Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields, and the June 2019 FDA document "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers“.

Intenziteti *in situ* vrednosti, umanjenih vrednosti i vrednosti u vodi

Svi parametri intenziteta se mere u vodi. Pošto voda apsorbuje vrlo malu količinu akustične energije, ova merenja u vodi predstavljaju vrednosti u najgorem slučaju. Biološko tkivo apsorbuje akustičnu energiju. Prava vrednost intenziteta u bilo kojoj tački zavisi od količine i tipa tkiva i frekvencije ultrazvuka koji prolazi kroz tkivo. Vrednost intenziteta u tkivu, *in situ*, procenjena je koristeći sledeću formulu:

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

Gde je:

Promenljiva	Vrednost
<i>In situ</i>	Vrednost intenziteta <i>in situ</i>
<i>Voda</i>	Vrednost intenziteta u vodi
<i>e</i>	2.7183
<i>a</i>	Faktor atenuacije
<i>Tkivo</i>	a(dB/cm-MHz)
<i>Plodova voda</i>	0.006
<i>Mozak</i>	0.53
<i>Srce</i>	0.66
<i>Bubreg</i>	0.79
<i>Jetra</i>	0.43
<i>Mišići</i>	0.55
<i>l</i>	Razdaljina od površine kože do dubine merenja (cm)
<i>f</i>	Centralna frekvencija kombinacije sonde/sistema/režima (MHz)

Pošto putanja ultrazvuka tokom pregleda najčešće prolazi kroz tkiva različite dužine i tipa, teško je odrediti precizan intenzitet *in situ*. Faktor atenuacije od 0,3 se koristi u opšte svrhe izveštavanja, pa stoga *in situ* vrednost koja se najčešće pominje u izveštajima koristi formulu:

Umanjena vrednost *in situ* = voda [$e^{-0,069lf}$]

Kako ova vrednost ne predstavlja pravi intenzitet *in situ*, koristi se termin „umanjeno“.

Matematičko umanjeno merenje zasnovano na vodi pomoću koeficijenta od 0,3 dB/cm-MHz može da pruži niže vrednosti izloženosti zvuku nego što bi se izmerilo u homogenom tkivu pri vrednosti od 0,3 dB/cm-MHz. Do ovoga dolazi usled toga što oblici talasa akustične energije sa nelinearnom propagacijom doživljavaju veću distorziju, zasićenje i apsorpciju u vodi nego u tkivu, gde će atenuacija, koja je prisutna celom dužinom putanje tkiva, prigušiti nagomilavanje nelinearnih efekata.

Maksimalne umanjene vrednosti i maksimalne vrednosti u vodi se ne odvijaju uvek u istim uslovima rada. Zbog toga se prijavljene maksimalne vrednosti u vodi i maksimalne umanjene vrednosti možda neće moći povezati putem *in situ* (umanjene) formule. Na primer: serijska sonda sa više zona koja ima maksimalne vrednosti intenziteta u vodi u najdubljoj zoni će možda imati najveći umanjeno intenzitet u nekoj od najbližih fokusnih zona.

Zaključci u vezi sa modelima tkiva i analizom opreme

Modeli tkiva su neophodni za procenu atenuacije i nivoa izloženosti zvuku *in situ* u odnosu na merenja akustičnog izlaza vršenih u vodi. Trenutno, dostupni modeli mogu imati ograničenu preciznost zbog promenljivih putanja tkiva tokom izlaganja dijagnostičkom ultrazvuku i nesigurnosti u vezi sa akustičnim karakteristikama mekih tkiva. Nijedan model tkiva nije adekvatan za predviđanje izloženosti u svim situacijama u odnosu na merenja vršena u vodi i neophodan je neprekidan napredak i verifikacija ovih modela kako bi se došlo do procena izloženosti za određene primene.

Prilikom procene nivoa izloženosti često se koristi model homogenog tkiva sa koeficijentom atenuacije od 0,3 dB/cm-MHz kroz celu putanju snopa. Model je konzervativan u smislu da preceňuje *in situ* akustičnu izloženost kada se putanja između sonde i mesta pregleda sastoji u celosti od mekog tkiva, jer je koeficijent atenuacije mekog tkiva obično veći od 0,3 dB/cm-MHz. Kada putanja sadrži značajne količine tečnosti, kao što je slučaj u mnogim transabdominalnim pregledima trudnoća tokom prvog i drugog tromesečja, ovaj model može da potceni *in situ* akustičnu izloženost. Koliko je ta vrednost potcunjena zavisi od određene situacije. Na primer, kada je putanja snopa duža od 3 cm, a medij propagacije pretežno tečnost (stanje koje može da postoji tokom transabdominalnih pregleda u akušerstvu), preciznija vrednost termina umanjeno bi iznosila 0,1 dB/cm-MHz.

Ponekad se za procenu *in situ* akustične izloženosti, kada je putanja snopa duža od 3 cm i sastoji se uglavnom od tečnosti, koriste modeli tkiva sa fiksnom putanjom, gde je debljina mekog tkiva konstantna. Kada se ovaj model koristi za procenu maksimalne izloženosti fetusa tokom transabdominalnog skeniranja, tokom sva tri tromesečja može da se koristi vrednost od 1 dB/cm-MHz.

Maksimalni nivoi akustičnog izlaza uređaja za dijagnostički ultrazvuk imaju širok opseg vrednosti:

- Analiza modela opreme iz 1990. godine pokazala je vrednosti mehaničkog indeksa (MI) od 0,1 do 1 pri najvišim postavkama izlaza. Kod trenutno dostupne opreme su moguće maksimalne vrednosti MI od približno 2. Maksimalne vrednosti MI su slične za 2D snimanje u realnom vremenu, režimu M, PW dopleru i snimanju protoka u boji.
- Izračunate procene gornjih graničnih vrednosti porasta temperature tokom transabdominalnih skeniranja dobijene su u okviru analize PW dopler opreme iz 1988. i 1990. godine. Kod velike većine modela gornje granične vrednosti su bile niže od 1 °C za izloženost tkiva fetusa u prvom tromesečju i 4 °C za izloženost kosti fetusa u drugom tromesečju. Najviše dobijene vrednosti iznosile su približno 1,5 °C za tkivo fetusa u prvom tromesečju i 7 °C za kost fetusa u drugom tromesečju. Ovde navedeni procenjeni maksimalni porasti temperature odnose se na model sa „fiksnom putanjom“ i namenjene su uređajima sa I_{spta} (umanjenim) vrednostima nižim od 500 mW/cm². Ovi porasti temperature kosti i tkiva fetusa izračunati su na osnovu proračuna navedenog u odeljcima 4.3.2.1 do 4.3.2.6 dokumenta „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“ (AIUM izveštaj, 28. januar 1993.).

Tabele akustičnog izlaza

Tabele akustičnog izlaza navedene su u odeljku *Tabele akustičnog izlaza* na USB medijumu *Informacije za korisnike*.

Akustična merna preciznost i nesigurnost

Svi podaci u tabeli su dobijeni u istim radnim uslovima koji dovode do maksimalnih vrednosti indeksa u prvoj koloni tabele. Merna preciznost i nesigurnost u vezi sa snagom, pritiskom, intenzitetom i centralnom frekvencijom dati su u dolenađenim tabelama.

NAPOMENA

Prema vodiču za standard ISO/IEC 98-3 (Nesigurnost pri merenju – 3. deo: Vodič za izražavanje nesigurnosti pri merenju), preciznost merenja sledećih kvantiteta određena je ponovljenim merenjima i izražavanjem odstupanja od standarda u obliku procenta.

Preciznost akustičnog merenja

Količina	Preciznost (procenat odstupanja od standarda)
„Pr“ je umanjeni najviši rarefakcionalni pritisak izmeren u megapaskalima (MPa).	Pr: 5.4%
P je snaga ultrazvuka izražena u milivatima (mW).	6.2%
f_{awf} je centralna frekvencija izražena u megahercima (MHz).	<1%
PII.3 je umanjeni prostorni najviši integral intenziteta impulsa izražen u džulima po kvadratnom centimetru (J/cm^2).	PII.3: 3.2%

Akustična merna nesigurnost

Količina	Merna nesigurnost (procenat, vrednost sigurnosti 95%)
„Pr“ je umanjeni najviši rarefakcionalni pritisak izmeren u megapaskalima (MPa).	Pr: $\pm 11.3\%$
P je snaga ultrazvuka izražena u milivatima (mW).	$\pm 10\%$
f_{awf} je centralna frekvencija izražena u megahercima (MHz).	$\pm 4.7\%$
PII.3 je umanjeni prostorni najviši integral intenziteta impulsa izražen u džulima po kvadratnom centimetru (J/cm^2).	PII.3: od +18% do -23%

Bezbednost rukovaoca

Sledeće stavke i situacije mogu da utiču na bezbednost rukovaoca prilikom korišćenja ultrazvučnog sistema.

Povreda izazvana stalnim ponavljanjem istog pokreta

Ponavljano skeniranje ultrazvukom se povezuje sa sindromom karpalnog kanala (CTS) i sa njime povezanim mišićno-skeletnim problemima. Naučnici su posmatrali veliku populaciju tehničara ultrazvuka sa različitim tipovima opreme. Jedan članak, nakon prikupljanja povratnih informacija iz jednog geografski manjeg područja, preporučuje sledeće:

- Tokom skeniranja zglobovi treba da su u optimalnim položajima, sa uravnoteženim držanjem tela.
- Pravite česte pauze kako bi meko tkivo imalo priliku da se oporavi od neugodnih položaja i ponavljanih pokreta.
- Nemojte prekomerno čvrsto držati sondu.

Reference u vezi sa povredama izazvanim stalnim ponavljanjem istog pokreta

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, br. 5: 219-227, septembar 1997.

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

Philips sonde

Koristite samo sonde koje je kompanija Philips odobrila za upotrebu sa Philips ultrazvučnim sistemom. Listu sondi koje su kompatibilne sa vašim ultrazvučnim sistemom potražite u odeljku „Zadata podešavanja i sonde“ na stranici 196.

Izloženost glutaraldehidu

Američka administracija za bezbednost na radu i medicinu rada (OSHA) izdala je regulativu koja sadrži nivoe prihvatljive izloženosti glutaraldehidu u radnom okruženju. Philips uz svoje uređaje ne prodaje dezinfekciona sredstva na bazi glutaraldehida.

Da bi se smanjilo prisustvo isparenja glutaraldehida u vazduhu, obavezno koristite prekrivenu posudu za natapanje ili posudu za natapanje sa ventilacijom. Takvi sistemi se mogu kupiti na tržištu.

Kontrola infekcija

Teme u vezi sa kontrolom infekcija utiču i na rukovaoca i na pacijenta. Poštujte procedure za kontrolu infekcija koje vaša institucija primenjuje, radi zaštite i osoblja i pacijenta.

Uklanjanje krvi i zaraznih materija sa sistema

Važno je da se ultrazvučni sistem i periferna oprema čiste i održavaju. Ukoliko je oprema došla u dodir sa krvlju ili infektivnim materijalom, očistite i dezinfikujte sistem i periferne uređaje prema uputstvima u odeljku „[Održavanje sistema](#)“.

Prekrivač za jednokratnu upotrebu

Ako mislite da tokom pregleda može da dođe do kontaminacije sistema, preduzmite univerzalne mere predostrožnosti i prekrijete sistem prekrivačem za jednokratnu upotrebu. Pročitajte pravila vaše institucije u vezi sa upotrebom opreme u prisustvu zaraznih bolesti.

Elektromagnetna kompatibilnost

Elektromagnetna kompatibilnost (EMC) definiše se kao mogućnost proizvoda, uređaja ili sistema da funkcioniše na zadovoljavajući način u prisustvu elektromagnetnih pojava koje postoje na mestu gde se proizvod, uređaj ili sistem koriste, kao i da ne unose prekomerne elektromagnetne smetnje uređajima u tom istom okruženju.

Elektromagnetna imunost je sposobnost proizvoda, uređaja ili sistema da funkcionišu na zadovoljavajući način u prisustvu elektromagnetnih smetnji (EMI).

Elektromagnetne emisije predstavljaju sposobnost proizvoda, uređaja ili sistema izazovu prekomerne elektromagnetne smetnje u okruženju rada.

Vaš sistem je proizveden u skladu sa postojećim zahtevima elektromagnetne kompatibilnosti. Korišćenje sistema u prisustvu elektromagnetnog polja može da izazove trenutno smanjenje kvaliteta slike. Ako se te smetnje javljaju često, pregledajte okruženje u kojem se sistem koristi kako biste identifikovali moguće izvore emisija zračenja. Te emisije mogu da izazovu drugi električni uređaji koji se koriste u istoj ili susednoj prostoriji, prenosna ili mobilna oprema za RF komunikaciju kao što su mobilni telefoni i pejdžeri ili postojanje uređaja koji emituju radio, TV ili mikro talase u neposrednoj blizini. U slučajevima kada elektromagnetne smetnje (EMI) uzrokuju poremećaje u radu, možda će biti neophodno da se sistem premesti negde drugde.

Sonda, modul za napajanje Lumify (ako je isporučen) i reprezentativni Android ili iOS uređaj klasifikovani su kao oprema Grupe 1, klase B u skladu sa međunarodnim standardom CISPR 11 za zračenje i sprovedene elektromagnetne smetnje. Usklađenost sa ovim standardom omogućava upotrebu sistema u svim ustanovama uključujući domaćinstva i ustanove direktno povezane na mrežu napajanja električnom strujom niskog napona kojom se napajaju domaćinstva.



UPOZORENJE

Upotreba kablova, sondi ili dodatne opreme koji nisu navedeni kao pogodni za upotrebu sa sistemom može da dovede do povećanih emisija od strane sistema ili smanjene otpornosti sistema.



OPREZ

Medicinska oprema podrazumeva posebne mere opreza u pogledu elektromagnetne kompatibilnosti (EMC) i mora da se instalira i pusti u rad u skladu sa informacijama o EMC koje su dostupne u pratećoj dokumentaciji sistema.

Ovaj odeljak sadrži informacije o elektromagnetnim emisijama i imunosti, na način na koji se oni odnose na sistem. Uverite se da radno okruženje sistema ispunjava uslove navedene u referentnim informacijama. Rukovanje sistemom u okruženju koje ne ispunjava ove uslove može da smanji performanse sistema.

Informacije i upozorenja navedeni u ovom i drugim odeljcima moraju da se prate prilikom instaliranja i korišćenja sistema, kako bi se postigla EMC sistema.

NAPOMENA

Pročitajte ostala upozorenja i mere opreza o bezbednosti u vezi sa električnom energijom navedene u ovom odeljku.

Mere predostrožnosti u vezi sa elektrostatičkim pražnjenjem

Elektrostatičko pražnjenje (ESD), koje se često naziva udarom statičkog elektriciteta, predstavlja prirodni fenomen koji dovodi do protoka električnog pražnjenja od predmeta ili osobe sa većim naelektrisanjem do predmeta ili osobe sa manjim naelektrisanjem. Do ESD najčešće dolazi u uslovima niske vlažnosti, koje izaziva grejanje ili uređaji za klimatizaciju. U uslovima niske vlažnosti vazduha, naelektrisanje se obično nagomilava na ljudima i predmetima i može da izazove elektrostatičko pražnjenje.


Pratite mere opreza koje mogu da vam pomognu da smanjite efekat ESD:



OPREZ

Sledeće mere predostrožnosti mogu da vam pomognu da smanjite efekat ESD: antistatički sprej na tepisima, antistatički sprej na linoleumu, antistatičke podne prostirke ili žica za uzemljenje koja povezuje sistem i sto ili krevet pacijenta.

**OPREZ**

Na konektorima obeleženim simbolom za ESD osetljivost , nemojte dodirivati iglice konektora i uvek poštujujte gorenavedene mere predostrožnosti za ESD prilikom rukovanja sondama ili njihovom priključivanju.

Elektromagnetne emisije

Sistem je namenjen za upotrebu u elektromagnetnom okruženju navedenom u tabeli. Kupac ili korisnik sistema bi trebalo da obezbede da se on i koristi u takvom okruženju.

Elektromagnetne emisije: Smernice u vezi sa okruženjem

Test emisije	Usklađenost	Smernice za elektromagnetno okruženje
RF emisije, CISPR 11	Grupa 1	Sistem koristi RF energiju samo za svoj interni rad. Stoga su njegove RF emisije veoma male i verovatno neće izazvati nikakve smetnje kod obližnje elektronske opreme.
RF emisije, CISPR 11	Klasa B	Sistem može da se koristi u svim ustanovama uključujući domaćinstva i ustanove povezane na mrežu napajanja električnom strujom niskog napona koja se koristi za napajanje domaćinstava.
Emisije harmonika struje, IEC 61000-3-2	Klasa A	
Fluktuacije napona/emisije flikera, IEC 61000-3-3	Usklađeno	

Odobreni kablovi za elektromagnetnu usklađenost

Kablovi priključeni na ovaj sistem mogu da utiču na njegove emisije. Koristite samo tipove i dužine kablova koji su ovde navedeni.



UPOZORENJE

Upotreba kablova, sonda ili dodatne opreme koji nisu navedeni kao pogodni za upotrebu sa sistemom može da dovede do povećanih emisija od strane sistema ili smanjene otpornosti sistema.

Odobreni kablovi

Kabl	Dužina	Philips broj dela
(Samo Android uređaji) Kabl sonde, USB Micro-B u Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561871782
Kabl sonde, USB Tip C u Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561854693

Odobrene sonde za elektromagnetnu usklađenost

Sonde za snimanje koje se koriste sa ovim sistemom mogu da utiču na njegove emisije. Sonde navedene u odeljku „Zadana podešavanja i sonde“ na stranici 196, kada se koriste sa sistemom, testirane su na usklađenost sa emisijama u grupi 1, klase B, prema međunarodnom standardu CISPR 11. Koristite isključivo te sonde.



UPOZORENJE

Upotreba kablova, sonda ili dodatne opreme koji nisu navedeni kao pogodni za upotrebu sa sistemom može da dovede do povećanih emisija od strane sistema ili smanjene otpornosti sistema.

Odobrena dodatna oprema za elektromagnetnu usklađenost

Dodatna oprema koja se koristi sa ovim sistemom može da utiče na emisije sistema. Kada se koristi sa sistemom, ovde navedena dodatna oprema testirana je na usklađenost sa emisijama grupe 1, klase B, prema međunarodnom standardu CISPR 11. Koristite isključivo dodatnu opremu koja je ovde navedena.

Prilikom povezivanja druge dodatne opreme sa sistemom, kao što su štampač ili računar, korisnik je odgovoran za osiguranje elektromagnetne usklađenosti sistema. Koristite isključivo uređaje usklađene sa standardima CISPR 11 ili CISPR 22 i usklađene sa klasom B, osim ukoliko nije drugačije naznačeno.



UPOZORENJE

Upotreba kablova, sondi ili dodatne opreme koji nisu navedeni kao pogodni za upotrebu sa sistemom može da dovede do povećanih emisija od strane sistema ili smanjene otpornosti sistema.

Odobrena dodatna oprema

Dodatna oprema	Proizvođač	Broj modela ili broj dela
Sonda za ultrazvučno snimanje	Philips	Koristite samo sonde navedene u odeljku „Zadata podešavanja i sonde“ na stranici 196.
Lumify modul za napajanje (LPM)	Philips	453561998453
Kabl sonde, USB Micro-B u Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	Philips	453561871782

Elektromagnetna imunost

Sistem je usklađen sa predviđenom profesionalnom upotrebom u zdravstvenom okruženju i odgovarajućim nivoima testa otpornosti koji su određeni 4. izdanjem standarda IEC 60601-1-2 i nije namenjen za prodaju široj javnosti.



OPREZ

Kablovi, sonde i dodatna oprema povezana sa sistemom može da utiče na njegovu imunost na elektromagnetne fenomene navedene u nastavku. Koristite samo odobrenu dodatnu opremu, kablove i sonde da biste mogućnost smanjenih performansi sistema usled elektromagnetnih pojava tog tipa sveli na najmanju moguću meru.

NAPOMENA

Ovde navedene smernice možda neće biti primenjive u svim situacijama. Na elektromagnetnu propagaciju utiču apsorpcija i refleksija od struktura, predmeta i ljudi.

NAPOMENA

Pri 80 MHz i 800 MHz primenjuje se razmak za više frekvencije.

Elektromagnetna imunost: Smernice u vezi sa okruženjem

Test imunosti	Nivo testa IEC 60601-1-2	Nivo usklađenosti	Smernice za elektromagnetno okruženje
Elektrostatičko pražnjenje (ESD), IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt, ± 2, 4, 8, 15 kV vazduh	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Podovi bi trebalo da su izrađeni od drveta, betona ili keramičkih pločica. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost bi trebalo da iznosi najmanje 30%.
Električni brzi tranzijent/ rafal, IEC 61000-4-4	± 2 kV za strujne vodove za napajanje, ± 1 kV za ulazne/izlazne vodove > 3 m	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Kvalitet napajanja električnom strujom treba da odgovara tipičnom napajanju za poslovno ili bolničko okruženje.
Naponski udar, IEC 61000-4-5	± 0,5, ± 1, ± 2 kV uobičajen režim ± 0,5, ± 1 kV diferencijalni režim na vodovima naizmenične struje	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Kvalitet napajanja električnom strujom treba da odgovara tipičnom napajanju za poslovno ili bolničko okruženje.

Test imunosti	Nivo testa IEC 60601-1-2	Nivo usklađenosti	Smernice za elektromagnetno okruženje
Padovi napona, kratki prekidi i varijacije napona na vodovima naizmenične struje, IEC 61000-4-11	<p>Padovi: 100% za ciklus 0,5, pri 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°</p> <p>Padovi: 100% za ciklus 1,0 pri 0°</p> <p>Padovi: 30% za ciklus 30 pri 0°</p> <p>Prekid: 100% za 5 sekundi</p>	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Kvalitet napajanja električnom strujom treba da odgovara tipičnom napajanju za poslovno ili bolničko okruženje. Ako vam je potreban neprekidan rad tokom prekida napajanja električnom strujom, Philips preporučuje da se sistem napaja putem neprekidnog napajanja električnom strujom ili pomoću baterije.
Magnetna polja mrežne frekvencije, IEC 61000-4-8	30 A/m	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Magnetna polja mrežne frekvencije bi trebalo da budu na nivoima karakterističnim za tipične lokacije u tipičnom poslovnom ili bolničkom okruženju.

Test imunosti	Nivo testa IEC 60601-1-2	Nivo usklađenosti	Smernice za elektromagnetno okruženje
Sprovedena RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS (0,15 – 80 MHz) 6 VRMS (Industrijski, naučni i medicinski [ISM] frekvencijski opseg) Dubina amplitudne modulacije (AM) od 80%, referentni ton od 1 kHz za vodove naizmenične struje i I/O kablovi	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Pogledajte odeljak „Elektromagnetne smetnje“ na stranici 84.
Zračena RF, IEC 61000-4-3	3 V/m (80 – 2.700 MHz) Dubina amplitudne modulacije (AM) od 80%, referentni ton od 1 kHz	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Pogledajte odeljak „Elektromagnetne smetnje“ na stranici 84.

Test imunosti	Nivo testa IEC 60601-1-2	Nivo usklađenosti	Smernice za elektromagnetno okruženje
Polja proksimiteta radiofrekventnih (RF) bežičnih komunikacija, IEC 61000-4-3	385 MHz 27 V/m, 450 MHz 28 V/m, 710 MHz 9 V/m, 745 MHz 9 V/m, 780 MHz 9 V/m, 810 MHz 28 V/m, 870 MHz 28 V/m, 930 MHz 28 V/m, 1.720 MHz 28 V/m, 1.845 MHz 28 V/m, 1.970 MHz 28 V/m, 2.450 MHz 28 V/m, 5.240 MHz 9 V/m, 5.500 MHz 9 V/m, 5.785 MHz 9 V/m	Isti kao kod nivoa testa standarda IEC 60601-1-2	Pogledajte odeljak „ Elektromagnetne smetnje “ na stranici 84.

Iako je većina uređaja usklađena sa odgovarajućim primenjivim standardima imunosti, ti zahtevi za uređaje nisu nužno tako strogi kao oni za medicinsku opremu. Lica koja instaliraju ovu opremu koja se daljinski dostavlja i njeni korisnici su odgovorni za to da ona ispravno funkcioniše u elektromagnetnom okruženju u kom je sistem instaliran. Lice koje instalira takav sistem ili lice koje ga koristi treba da se konsultuje sa stručnjacima u oblasti elektromagnetne usklađenosti i bezbednosti, kako bi dobili smernice kako da obezbede sigurnu i efikasnu upotrebu kreiranog sistema.

Elektromagnetne smetnje

Elektromagnetne smetnje mogu da se jave na sistemu na mnogo načina i zavise od režima u kom oprema radi, postavki kontrole snimanja, tipa sonde koji se koristi, tipa elektromagnetne pojave i intenziteta te pojave.



UPOZORENJE

Ako su elektromagnetne smetnje neprekidno ili povremeno prisutne, oprezno nastavite sa korišćenjem sistema.

NAPOMENA

Elektromagnetne pojave nisu uvek prisutne i mogu biti prolaznog karaktera. Možda će biti izuzetno teško da se utvrdi izvor smetnje.

U sledećoj tabeli su navedeni opisi nekoliko tipičnih smetnji koje se mogu videti na sistemima za snimanje. Nemoguće je opisati sve manifestacije ili smetnje jer one zavise od više parametara uređaja koji je predajnik, poput tipa modulacije koju koristi nosač signala, tipa izvora i prenetog nivoa. Takođe je moguće da se usled smetnji smanji učinak sistema za snimanje, a da se ta smetnja ne vidi na slici. Ako se posumnja u ispravnost dijagnostičkih rezultata, trebalo bi primeniti druga dijagnostička sredstva kako bi se potvrdila dijagnoza.


Tipične smetnje na sistemima za ultrazvučno snimanje

Režim snimanja	ESD ¹	RF ²	Kabl za napajanje ³
2D	Promena radnog režima, postavki sistema ili vraćanje sistema na fabričke vrednosti. Kratkotrajni bljeskovi na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Kod sonde za snimanje sektora, prisutne su bele zrakaste trake ili treperenje na centralnim linijama snimka. Kod sonde za linearno snimanje, prisutne su vertikalne trake koje su ponekad izraženije na bočnim delovima snimka.	Bele tačkice, crtice ili dijagonalne linije blizu centralnog dela snimka.
Boja	Promena radnog režima, postavki sistema ili vraćanje sistema na fabričke vrednosti. Kratkotrajni bljeskovi na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Bljeskovi u boji, radijalne ili vertikalne trake, povećanje pozadinskog šuma ili promene u boji slike.	Bljeskovi u boji, tačkice, crtice ili promene u nivou šuma boje.
Dopler	Promena radnog režima, postavki sistema ili vraćanje sistema na fabričke vrednosti. Kratkotrajni bljeskovi na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Horizontalne linije u spektralnom prikazu tonova, prejak šum u audio izlazu ili prisutnost obe pojave.	Vertikalne linije u spektralnom prikazu, „pucketanje“ u audio izlazu ili prisutnost obe pojave.

Režim snimanja	ESD ¹	RF ²	Kabl za napajanje ³
Režim M	Promena radnog režima, postavki sistema ili vraćanje sistema na fabričke vrednosti. Kratkotrajni bljeskovi na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Povećanje pozadinskog šuma na slici ili bele linije u režimu M.	Bele tačkice, crtice, dijagonalne linije ili povećanja pozadinskog šuma slike.

1. Elektrostatičko pražnjenje (ESD) izazvano pražnjenjem električnog naboja nakupljenog na izolovanim površinama ili pacijentima.
2. Energija radio-frekvencija (RF) iz opreme za prenos RF poput prenosnih telefona, ručnih radio aparata, bežičnih uređaja, komercijalnih radio i TV stanica itd.
3. Konduktovane smetnje na kablovima za napajanje ili priključenim kablovima koje stvara druga oprema, poput prekidačkih izvora napajanja, električnih kontrola i prirodnih pojava, kao što su munje.

Preporučene razdaljine

U tabeli u nastavku date su preporučene razdaljine, koje predstavljaju smernice u vezi sa razdaljinama na kojim sva oprema za prenos RF treba da se nalazi u odnosu na ultrazvučni sistem, kako bi se smanjio rizik od smetnji sistema. Prenosna i mobilna oprema za RF komunikaciju ne sme da se koristi bliže bilo kom delu sistema, uključujući i kablove, od preporučene razdaljine izračunate putem jednačine primenjive na frekvenciju predajnika. Jačine polja fiksnih RF predajnika, određenih analizom elektromagnetne lokacije, treba da budu manje od nivoa usklađenosti za svaki opseg frekvencije, kao što je navedeno u tabeli. Može doći do smetnji u blizini opreme označene sledećim simbolom: .

Jačine polja fiksnih predajnika, kao što su bazne stanice za radio (mobilne/bežične) telefone i fiksne mobilne radio uređaje, amaterske radio stanice, AM i FM radio i TV predajnici, ne mogu tačno da se teorijski predvide. Za procenu elektromagnetnog okruženja zbog postojanja fiksnih RF predajnika, trebalo bi razmotriti vršenje analize elektromagnetne lokacije. Ako izmerene jačine polja na lokaciji na kojoj se sistem koristi premašuju primenjive nivoe RF usklađenosti

navedene u tabeli, trebalo bi posmatrati sistem i utvrditi da li on radi normalno. Ukoliko primetite abnormalan način rada, moguće je da će biti potrebne dodatne mere, kao što je okretanje ili promena mesta sistema.



UPOZORENJE

Da biste izbegli pogoršanje performansi sistema, držite prenosnu RF opremu za komunikacije (uključujući periferne uređaje kao što su kablovske antene i spoljne antene) na udaljenosti od najmanje 30 cm (12 in.) od bilo kog dela ultrazvučnog sistema, uključujući i kablove.

NAPOMENA

Pri 80 MHz i 800 MHz primenjuje se viši opseg frekvencije.

NAPOMENA

Smernice preporučene razdaljine navedene u sledećoj tabeli možda neće biti primenjive na sve situacije. Na elektromagnetnu propagaciju utiču apsorpcija i refleksija od struktura, predmeta i ljudi.

Ovde navedene informacije, zajedno sa odeljkom „[Elektromagnetne smetnje](#)“ na stranici 84, predstavljaju smernice za sprovedene i zračene smetnje prenosne i fiksne opreme RF predajnika.

Preporučene razdaljine u odnosu na frekvenciju predajnika

Ocenjena maksimalna izlazna snaga predajnika (u vatima)	od 150 kHz do 80 MHz	od 80 MHz do 800 MHz	od 800 MHz do 2,5 GHz
0,01	0,35 m (13,8 in.)	0,12 m (4,7 in.)	0,23 m (9,1 in.)

Ocenjena maksimalna izlazna snaga predajnika (u vatima)	od 150 kHz do 80 MHz	od 80 MHz do 800 MHz	od 800 MHz do 2,5 GHz
0,1	1,1 m (3,6 stopa)	0,38 m (15 in.)	0,73 m (28,7 in.)
1	3,5 m (11,5 stopa)	1,2 m (3,9 stopa)	2,3 m (7,5 stopa)
10	11 m (36,1 stopa)	3,8 m (12,5 stopa)	7,3 m (24 stopa)
100	35 m (114,8 stopa)	12 m (39,4 stopa)	23 m (75,5 stopa)

Ultrazvučni sistemi mogu da budu osetljivi na RF smetnje propusnog pojasa sonde. Na primer, kod sonde za snimanje od 5 MHz, opseg frekvencije smetnji polja od 3-V/m može da iznosi od 2 do 10 MHz i da se iskaže na način opisan u odeljku „[Elektromagnetne smetnje](#)“ na stranici 84.

Na primer, ako prenosni predajnik ima maksimalnu zračenu snagu od 1 W i radnu frekvenciju od 156 MHz, on mora da bude udaljen od sistema najmanje 1,2 m (3,9 stopa). Isto tako, 0,01-W Bluetooth bežični LAN uređaj koji radi na frekvenciji od 2,4 GHz ne sme da bude bliži bilo kom delu sistema od 0,24 m (9,5 in).

Izbegavanje elektromagnetnih smetnji

Medicinsko sredstvo može ili da stvara ili da prima elektromagnetne smetnje. EMC standardi opisuju testove i za emitovane i za primljene smetnje. Testovi emisija se bave smetnjama koje stvaraju uređaji koji se testiraju. Ultrazvučni sistemi ne stvaraju smetnje, na osnovu testova opisanih u navedenim standardima.

Ultrazvučni sistem je dizajniran tako da prima signale na radio frekvencijama i stoga je podložan smetnjama koje stvaraju izvori RF energije. Primeri drugih izvora smetnji su medicinska sredstva, proizvodi informacione tehnologije i radio i televizijski predajnici. Možda će biti izuzetno teško da se utvrdi izvor emitovane smetnje. Kupci bi trebalo da razmotre sledeća pitanja kada pokušavaju da pronađu izvor:

- Da li su smetnje isprekidane ili konstantne?
- Da li do smetnji dolazi pri upotrebi samo jedne sonde ili sa nekoliko njih?
- Da li dve različite sonde koje rade na istoj frekvenciji imaju isti problem?

- Da li su smetnje prisutne i kada se sistem premesti na drugu lokaciju u zgradi?
- Da li na putanji EMC kontakta može da dođe do atenuacije? Na primer, postavljanje sonde ili štampača u blizini ECG kabla može da poveća elektromagnetne smetnje. Udaljavanjem kabla ili druge medicinske opreme od lokacije sonde ili štampača mogu da se smanje elektromagnetne smetnje.

Odgovori na ta pitanja će vam pomoći da utvrdite da li problem leži u sistemu ili u okruženju skeniranja. Nakon što odgovorite na pitanja, obratite se predstavniku servisa kompanije Philips.

Ograničenja upotrebe zbog smetnji

Lekar treba da utvrdi da li će artefakt do koga je došlo usled zračenih smetnji imati negativni uticaj na kvalitet slike i daljnju dijagnozu.

3 Pregled sistema

Pročitajte ovaj odeljak da biste se upoznali sa ultrazvučnim sistemom i njegovim komponentama.

Zahtevi za uređaj



UPOZORENJE

Korišćenje aplikacije Lumify na uređaju koji ne zadovoljava minimalne specifikacije može dovesti do lošeg kvaliteta slike, neočekivanih rezultata i moguće pogrešne dijagnoze.

Za listu uređaja koje je Philips testirao i za koje je odredio da su kompatibilni sa aplikacijom Lumify posetite Lumify veb-sajt:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Philips daje listu minimalnih specifikacija za kompatibilne uređaje, ali ne može garantovati da će aplikacija Lumify raditi jednako na svim platformama koje ispunjavaju minimalne zahteve. Vaš uređaj mora da ispunjava sve sledeće specifikacije:

- Najmanje 8 GB ukupnog memorijskog prostora. Softver zahteva najmanje 200 MB raspoloživog prostora, plus dodatni prostor za čuvanje podataka o pacijentima.
- Ekran u boji, najmanje 12 cm (4,7 inča)
- Interfejs na dodir
- Ugrađeni zvučnici
- U skladu sa IEC 60950-1 ili IEC 60601-1
- Konfiguracija datuma/vremena
- Potpuna usklađenost sa USB On-The-Go standardom¹
- Rezolucija 1280 x 800 (najmanje)

- Operativni sistem mobilnog uređaja ako ne koristite Reacts alatku za saradnju:
 - Android uređaji: Operativni sistem Android 5.0 ili noviji
 - iOS uređaji: Operativni sistem iOS 11 ili noviji
- (Samo Android uređaji) Operativni sistem mobilnog uređaja ako koristite Reacts alatku za saradnju: Operativni sistem Android 6.0 ili noviji
- Mogućnost bežičnog ili mobilnog umrežavanja
- Pristup portovima 80 i 443
- (samo Android uređaji) Mogućnost reprodukcije zvuka²
- Prednja i zadnja kamera²

¹Philips potvrđuje da li su uređaji navedeni u tabeli uređaja koji podržavaju Lumify na veb-sajtu sistema Lumify (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) u skladu sa USB On-The-Go standardom.

²Potrebno za korišćenje određenih sistemskih funkcija, poput skenera bar-koda i saradnje uživo preko videa i kamere na platformi Reacts.

Mogućnosti sistema

Dijagnostički ultrazvučni sistem Lumify je namenjen za dijagnostičko ultrazvučno snimanje u režimima B (2D), kolor dopler, kombinovani (B + kolor), dopler pulsni talasa i režim M. Indikovani su za dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tečnosti u sledećim primenama: Fetalno/akušersko snimanje, snimanje abdomena (uključujući žučnu kesu), pedijatrijsko snimanje, snimanje glave, urološko, ginekološko, ehokardiografija fetusa, snimanje malih organa, mišićno-skeletno snimanje, snimanje perifernih krvnih sudova, karotidne arterije, srca i pluća. Sistem nudi 2D alate za merenje udaljenosti i površine elipse. Merenja se mogu vršiti dok se koriste režimi 2D i M.

NAPOMENA

Mogućnost pretvaranja glasa u tekst zavisi od toga da li uređaj podržava ovu funkciju i od vaše bežične ili mobilne veze.

Merenja

Sistem pruža alate za merenje udaljenosti i za merenje površine i obima elipse.

Nakon što izvršite merenja, možete ih sačuvati tako što ćete pribaviti sliku koja sadrži ta merenja. Sistem u isto vreme prikazuje najviše četiri merenja udaljenosti ili jedno merenje elipse.

Tipovi sondi

Dostupni tipovi sondi su zakrivljene, linearne i sektorske. Listu podržanih zadatih podešavanja za određene sonde pogledajte na „[Zadata podešavanja i sonde](#)“ na stranici 196.

Indikacije za upotrebu i podržane sonde



UPOZORENJE

Ako sonda koja se koristi nije indikovana za oftalmološku upotrebu, uređaj nije namenjen za oftalmološku upotrebu, niti za bilo koju primenu koja dovodi do toga da akustični zrak prođe kroz oko.



UPOZORENJE

Da biste izbegli rizik od električnog udara, nemojte puniti sistem Lumify dok skenirate pacijenta.



UPOZORENJE

Da biste izbegli kontakt pacijenta sa uređajem dok se puni, nemojte puniti sistem dok je u okruženju pacijenta.

Ultrazvučne preglede treba izvoditi samo u medicinske svrhe po uputu licenciranog lekara.

Lumify je prenosivi ultrazvučni sistem predviđen za upotrebu u okruženjima u kojima zdravstvenu negu pružaju zdravstveni radnici.

Koristite samo sonde koje je kompanija Philips odobrila za upotrebu sa Philips ultrazvučnim sistemom.

U nastavku su navedene indikacije za upotrebu ovog sistema i sonde koje podržavaju svaku od tih upotreba.

Indikacije za upotrebu sistema i podržane sonde

Indikacije za upotrebu	Sonde koje podržavaju rad uređaja
Snimanje abdomena	C5-2, L12-4, S4-1
Snimanje srca, odrasli pacijenti	S4-1
Snimanje srca, pedijatrijski pacijenti	S4-1
Snimanje karotidne arterije	L12-4
Snimanje glave (odrasli)	S4-1
Snimanje glave (neonatalni pacijenti)	S4-1
Ehokardiografija fetusa	C5-2
Fetalno/akušersko snimanje	C5-2, S4-1
Ginekološko snimanje	C5-2, S4-1
Pluća	L12-4, S4-1
Mišićno-skeletno snimanje (uobičajeno)	L12-4

Indikacije za upotrebu	Sonde koje podržavaju rad uređaja
Mišično-skeletno snimanje (površinsko)	L12-4
Pedijatrijsko snimanje	C5-2, L12-4, S4-1
Snimanje perifernih krvnih sudova	L12-4
Snimanje malih organa	L12-4
Urološko snimanje	C5-2

Kontraindikacije

Nisu poznate.

Zaštita podataka o pacijentu



OPREZ

Ako izbrišete aplikaciju Lumify, podaci o pacijentima sačuvani na mobilnom uređaju će biti izgubljeni.

Aplikacija Lumify ne šifrira podatke o pacijentima. Vaša je odgovornost da konfigurirate svoj uređaj tako da ispunjava lokalne bezbednosne politike i regulatorne zahteve. Obratite se IT odeljenju zdravstvene ustanove da biste osigurali da je vaš uređaj konfigurisan u skladu sa vašim specifičnim zahtevima za bezbednost informacija.

Philips preporučuje da zaštitite podatke o pacijentima šifrovanjem uređaja i postavljanjem lozinke za zaključavanje ekrana za uređaj, u skladu sa bezbednosnim politikama i zahtevima vaše ustanove. Uputstva potražite u dokumentaciji koja je poslata uz uređaj.

Kada završite sa korišćenjem sistema, možete kratko da pritisnete dugme za uključivanje/ isključivanje na uređaju da biste zaključali ekran i sprečili neovlašćen pristup podacima o pacijentima, ili možete jednostavno da isključite sistem, što vas automatski odjavljuje. Za više

informacija o zaštiti podataka o pacijentima pogledajte *Zajedničke uloge u bezbednosti sistema i podataka* na vašem USB mediju sa *Informacijama za korisnike* ili u odeljku **Podrška** na veb-sajtu sistema Lumify:

www.philips.com/lumify

Dijagnostički ultrazvučni sistem Lumify nije namenjen za dugotrajno čuvanje podataka o pacijentima. Redovno izvozite preglede i brišite ih nakon izvoza. Možete da sakrijete podatke o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama (pogledajte „[Izvoz pregleda](#)“ na stranici 181 i „[Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama](#)“ na stranici 183). Takođe možete da izbrišete sve podatke o pacijentima iz sistema Lumify (pogledajte „[Brisanje podataka o pacijentima i podešavanja aplikacije Lumify](#)“ na stranici 121).

Bežično umrežavanje

Za informacije o konfigurisanju uređaja za bežično ili mobilno umrežavanje pogledajte dokumentaciju koja prati vaš uređaj. Za informacije o dodavanju i konfigurisanju profila povezivanja pogledajte „[Profili povezivanja](#)“ na stranici 121.

Vi ćete biti zaduženi da konfigurirate mehanizme zaštite bežične mreže koji su kompatibilni sa vašom mrežom. Obratite se IT odeljenju zdravstvene ustanove da biste osigurali da je vaš uređaj konfigurisan u skladu sa vašim specifičnim zahtevima za bezbednost informacija.

Komponente sistema

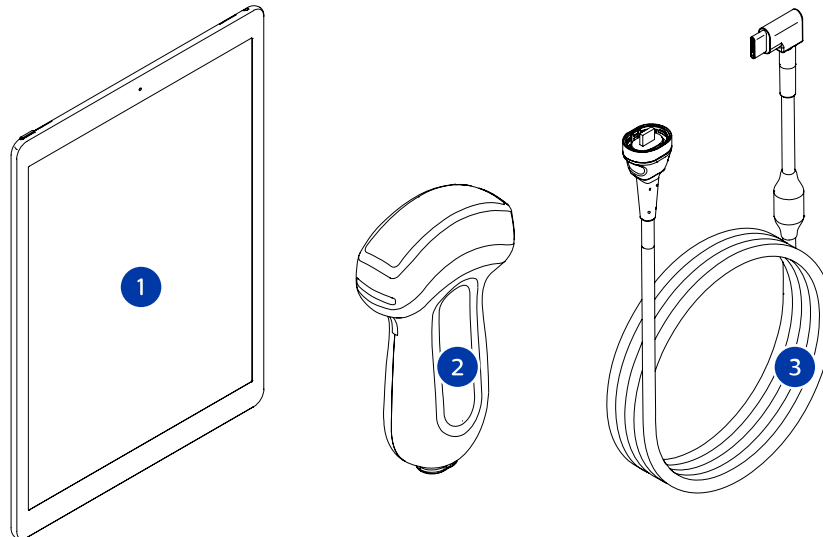
Sistem se sastoji od sledećeg:

- Aplikacija Philips Lumify
 - Android uređaji: Aplikaciju Lumify možete da preuzmete iz Google Play prodavnice.
 - iOS uređaji: Aplikaciju Lumify možete da preuzmete iz Apple prodavnice aplikacija.
- Jedna ili više Philips Lumify sondi

Za opcije kupovine, obratite se lokalnom predstavniku kompanije Philips ili posetite veb-sajt za Lumify:

www.philips.com/lumify

- Kompatibilan Android ili iOS uređaj
Za listu kompatibilnih uređaja posetite veb-sajt sistema Lumify:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
- Transportna torba
- Informacije za korisnike (pogledajte „Komponente informacija za korisnike“ na stranici 15)

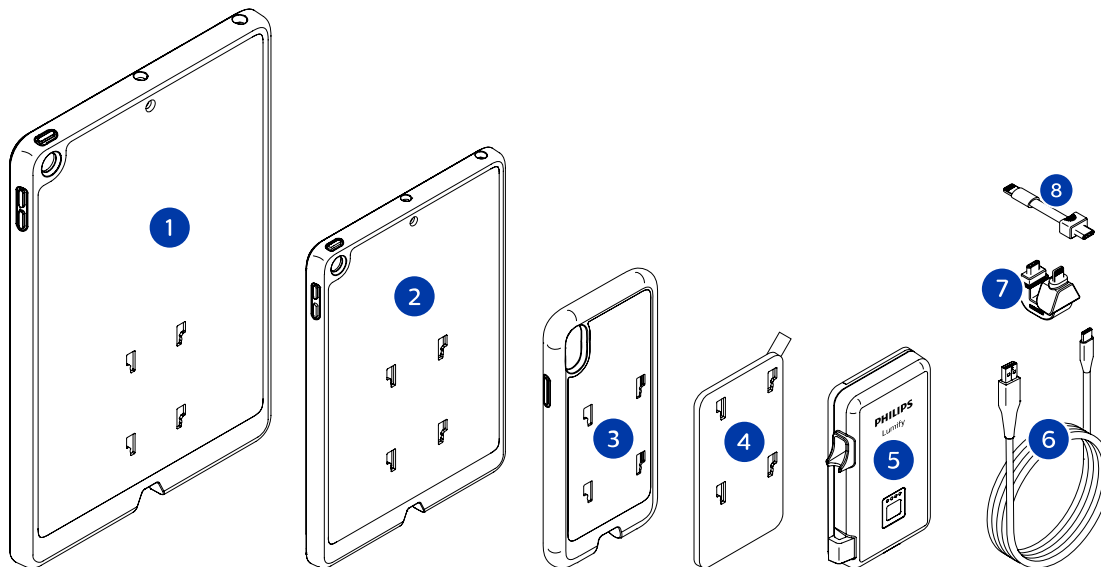


Komponente sistema

1	Android ili iOS uređaj
2	Sonda
3	USB kabl sonde

Komponente sistema (iOS uređaji)

Osim standardnih komponenti sistema Lumify, za iOS uređaje dostupne su dodatne hardverske komponente.



Komponente sistema (iOS uređaji)

- | | |
|---|--|
| 1 | Futrole sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPad od 10,2 i 9,7 inča |
| 2 | Futrola sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPad mini 5 od 7,9 inča |
| 3 | Futrole sa nosačima za LPM za mobilne uređaje iPhone 7, iPhone 8, iPhone X, iPhone XS, iPhone XR i iPhone 11 |
| 4 | Lepljiva montažna ploča |
| 5 | Lumify modul za napajanje (LPM) |
| 6 | Kabl za punjenje |
| 7 | Kruti priključak |
| 8 | Fleksibilni kabl |


Skladištenje podataka

Pregled i snimke sa ultrazvučnog sistema Lumify možete da izvezete na sledeća odredišta:

- DICOM PACS
- (samo Android uređaji) Deljeno mrežno odredište
- Lokalni direktorijum

Snimke možete slati i e-poštom. Više informacija potražite u odeljku „Izvoz pregleda“ na stranici 181 i „Izvoz snimaka i sekvenci“ na stranici 177

Podešavanja sistema

Da biste konfigurisali podešavanja za svoj sistem, dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .

Android uređaji

Podešavanja aplikacije Lumify za Android uređaje

Tip podešavanja	Postavke
Uređaj	WiFi Settings vam omogućava da konfigurirate podešavanja bežične ili mobilne mreže uređaja.
Prikaz	<ul style="list-style-type: none"> • Control Orientation vam omogućava da podesite položaj kontrola za snimanje kada je vaš uređaj u pejzažnom položaju. • Power Control prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje akustične izlazne snage. • Thermal Index Display vam omogućava da izaberete termalni indeks koji želite da prikazete.

Tip podešavanja	Postavke
Snimanje	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiac Image Orientation vam omogućava da preokrenete levu/desnu orijentaciju slike u zadatom podešavanju Cardiac. • Loop Duration prikazuje klizač koji možete da prevučete da biste podesili trajanje pribavljenih sekvenci. Više informacija o pribavljanju sekvenci potražite u „Pribavljanje sekvenci“ na stranici 157. • Power Saving vam omogućava da podesite da sistem smanji broj kadrova u sekundi dok ste na ekranu za snimanje ali ne skenirate aktivno pacijenta. Smanjenje broja kadrova u sekundi štedi energiju i produžava vek baterije.
Razno	<ul style="list-style-type: none"> • Audit Logs vam omogućava pregled evidencija nadzora, a sadrži radnje kao što su početak pregleda, završetak pregleda i izvoz pregleda ili slanje e-poštom. Više informacija potražite u odeljku „Gledanje evidencija nadzora“ na stranici 208. • Barcode Scanner vam omogućava dodavanje i preuređivanje formata bar-kodova. • Customer Information vam omogućava da uredite ili izbrišete kontakt podatke navedene u obrascu Contact Information tokom registracije povezane sonde (pogledajte „Registracija i pravo“ na stranici 106). • Patient Database vam omogućava da popravite ili resetujete bazu podataka o pacijentima. Repair Database uklanja oštećenja iz baze podataka. Reset Database briše sve podatke o pacijentima. Export Database arhivira bazu podataka o pacijentima u šifrovanu datoteku na vašem mobilnom uređaju. Import Database vraća bazu podataka o pacijentima iz arhivirane datoteke. Više informacija potražite u odeljku „Izvoz i uvoz baze podataka o pacijentima“ na stranici 209. • System Logs vam omogućava slanje evidencija kompaniji Philips u slučaju problema sa sistemom. Više informacija potražite u odeljku „Slanje evidencija sistema“ na stranici 207.

Tip podešavanja	Postavke
Podešavanja platforme Reacts	<ul style="list-style-type: none"> • Account and Login vam omogućava da podesite automatsko prijavljivanje na Reacts i da izbrišete svoje podatke za prijavu na Reacts sa svog uređaja. • Call Settings vam omogućava da podesite audio postavke vašeg uređaja i da navedete da li želite da delite snimanje sa vašeg uređaja sa saradnikom po pokretanju Reacts sesije. • Camera vam omogućava da navedete da li želite da delite video strim sa vašeg uređaja sa saradnikom po pokretanju Reacts sesije i da podesite podrazumevanu kameru uređaja za Reacts sesije.
Sonde	<ul style="list-style-type: none"> • Registered Transducers prikazuje listu sondi registrovanih u sistemu Lumify. • Transducer Tests vam omogućava da pokrenete niz testova za dijagnostikovanje problema sa kvalitetom slike, prepoznavanjem sonde ili posebnih poruka o grešci sonde. Više informacija potražite u odeljku „Testiranje sondi“ na stranici 204.

iOS uređaji

Podešavanja aplikacije Lumify za iOS uređaje

Tip podešavanja	Postavke
Customer Information	Edit Info vam omogućava da uredite ili izbrišete kontakt podatke navedene u obrascu Contact Information tokom registracije povezane sonde (pogledajte „ Registracija i pravo “ na stranici 106).
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Loop Duration prikazuje klizač koji možete da prevučete da biste podesili trajanje pribavljenih sekvenci. Više informacija o pribavljanju sekvenci potražite u „Pribavljanje sekvenci“ na stranici 157. • Power Control prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje akustične izlazne snage. • Thermal Index Display vam omogućava da izaberete termalni indeks koji želite da prikazete.
Device	Otvora opcije podešavanja iOS uređaja za Lumify.

Tip podešavanja	Postavke
Registered Transducers	<ul style="list-style-type: none"> • Registered Transducers prikazuje listu sonde registrovanih u sistemu Lumify. • Transducer Tests vam omogućava da pokrenete niz testova za dijagnostikovanje problema sa kvalitetom slike, prepoznavanjem sonde ili posebnih poruka o grešci sonde. Više informacija potražite u odeljku „Testiranje sonde“ na stranici 204.
Imaging	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiac L/R Invert vam omogućava da preokrenete levu/desnu orijentaciju slike u zadatom podešavanju Cardiac. • Power Saving vam omogućava da podesite da sistem smanji broj kadrova u sekundi dok ste na ekranu za snimanje ali ne skenirate aktivno pacijenta. Smanjenje broja kadrova u sekundi štedi energiju i produžava vek baterije.
Logs	<ul style="list-style-type: none"> • Audit Logs vam omogućava pregled evidencija nadzora, a sadrži radnje kao što su početak pregleda, završetak pregleda i izvoz pregleda ili slanje e-poštom. Više informacija potražite u odeljku „Gledanje evidencija nadzora“ na stranici 208. • Auto-Send Logs automatski šalje dijagnostičke evidencije kompaniji Philips kad god dođe do greške. • System Logs vam omogućava slanje evidencija kompaniji Philips u slučaju problema sa sistemom. Više informacija potražite u odeljku „Slanje evidencija sistema“ na stranici 207.

Tip podešavanja	Postavke
Lumify Power Module	<ul style="list-style-type: none"> • Charge Cycles prikazuje koliko se puta baterija ispraznila i napunila. • Charge Level prikazuje procenat napunjenosti baterije. Philips preporučuje punjenje LPM-a ako je nivo napunjenosti baterije ispod 20%. • Design Capacity (DC) prikazuje nominalni kapacitet baterije u miliamper-satima (mAh). • FCC to DC Ratio prikazuje procentualno poređenje između punog kapaciteta napunjenosti baterije i njenog projektovanog kapaciteta. Odnosi ispod 100% pokazuju degradaciju kapaciteta baterije. • Full Charge Capacity (FCC) prikazuje trenutni efektivni kapacitet baterije u miliamper-satima (mAh). • Status prikazuje operativni status LPM-a. Status Normal označava da je LPM spreman za skeniranje. • Temperature prikazuje temperaturu baterije u stepenima Celzijusa (°C). Niske temperature mogu negativno uticati na vek trajanja baterije. • Voltage prikazuje napon baterije u milivoltima (mV).
Patient Database	<ul style="list-style-type: none"> • Import vraća bazu podataka o pacijentima iz arhivirane datoteke. • Export arhivira bazu podataka o pacijentima u šifrovanu datoteku na vašem mobilnom uređaju. • Repair uklanja oštećenja iz baze podataka. • Reset briše sve podatke o pacijentima. <p>Više informacija potražite u odeljku „Izvoz i uvoz baze podataka o pacijentima“ na stranici 209 i „Popravljanje baze podataka pacijenata“ na stranici 208</p>

Sistemske informacije

Sistemske informacije su dostupne u dijalogu **About** (dodirnite , zatim dodirnite **About**).

Naziv	Opis
Documents and Support	Omogućava pristup pravnim dokumentima, informacijama o privatnosti, veb-sajtu sistema Lumify, <i>Priručniku za korisnike</i> i drugim dokumentima, kao i open-source licencama za softver.
EU164	Omogućava kompaniji Philips da identifikuje i uskladi vaš uređaj sa sistemskim evidencijama, ako vam je potrebna pomoć.
Lumify Power Module Firmware Version	(samo iOS uređaji) Daje verziju firmvera koja je trenutno instalirana na modulu za napajanje Lumify (LPM). Ove informacije su dostupne samo kada je LPM povezan.
Lumify Power Module Serial Number	(samo iOS uređaji) Daje serijski broj LPM-a. Ove informacije su dostupne samo kada je LPM povezan.
Software Version	Daje verziju aplikacije Lumify.
Tablet Identifier	Omogućava kompaniji Philips da identifikuje i uskladi vaš uređaj sa sistemskim evidencijama, ako vam je potrebna pomoć.
Transducer Serial Number	Daje serijski broj povezane sonde. Sistem automatski vodi evidenciju o serijskom broju sonde kada je povežete na sistem i registrujete.

4 Korišćenje sistema

Oblasti koje slede će vam pomoći da razumete i koristite funkcije sistema.


Preuzimanje i instaliranje aplikacije Lumify

Pre nego što instalirate aplikaciju Lumify uverite se da vaš uređaj zadovoljava ili premašuje minimalne specifikacije (pogledajte „[Zahtevi za uređaj](#)“ na [stranici 91](#)) i posetite veb-sajt sistem Lumify za listu kompatibilnih uređaja:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices


Android uređaji

Aplikacija Lumify je dostupna u Google Play prodavnici. Google Play prodavnica je prodavnica digitalnih medija, kojom upravlja Google, sa koje možete preuzeti aplikacije za operativni sistem Android.

1. Otvorite Google Play prodavnicu na Android uređaju koji podržava Lumify  :
<https://play.google.com>
2. Potražite aplikaciju Lumify. Ako ne možete da pronađete aplikaciju Lumify, vaš uređaj možda ne zadovoljava minimalne specifikacije. Za više informacija posetite veb-sajt sistema Lumify za listu kompatibilnih uređaja:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Pratite prikazana uputstva za preuzimanje i instaliranje aplikacije Lumify.

iOS uređaji

Aplikacija Lumify je dostupna u Apple prodavnici aplikacija. Apple prodavnica aplikacija je prodavnica digitalnih medija, kojom upravlja Apple, sa koje možete preuzeti aplikacije za operativni sistem iOS.

1. Na iOS uređaju koji podržava Lumify otvorite Apple prodavnicu aplikacija .

2. Potražite aplikaciju Lumify. Ako ne možete da pronađete aplikaciju Lumify, vaš uređaj možda ne zadovoljava minimalne specifikacije. Za više informacija posetite veb-sajt sistema Lumify za listu kompatibilnih uređaja:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Pratite prikazana uputstva za preuzimanje i instaliranje aplikacije Lumify.

Registracija i pravo

Pre nego što budete mogli da koristite aplikaciju Lumify morate da registrujete jednu ili više sonde. Uređaj mora biti povezan na internet da biste registrovali sondu. Aplikacija Lumify od vas traži da povežete sondu i date kontakt informacije.

Morate da registrujete sondu i date najnovije kontakt informacije kada prvi put instalirate softver Lumify i pokrenete sondu. Philips koristi kontakt podatke koje navedete da bi vam preneo važne informacije o proizvodu i ažuriranja. Sistem ne registruje ponovo sonde automatski.

NAPOMENA

Ako nadogradite aplikaciju Lumify, nadogradite operativni sistem ili povežete sondu na novi uređaj, sistem će od vas zatražiti da se ponovo registrujete sledeći put kada povežete sondu.

NAPOMENA

Sistem Lumify čuva korisnička podešavanja kada se aplikacija Lumify ažurira ili se ažurira operativni sistem.

Registrowanje sonde

1. Uverite se da je vaš uređaj povezan na bežičnu ili mobilnu mrežu.

2. Pokrenite aplikaciju Lumify.
3. Priključite Philips sondu na uređaj.
4. (samo Android uređaji) Ako želite da se aplikacija Lumify automatski otvara pri pokretanju svaki put kada je ova sonda povezana, izaberite **Use By Default For This USB Device**. U suprotnom, pređite na sledeći korak.
5. Dodirnite **OK**.
(samo Android uređaji) Aplikacija Lumify vrši proveru sistema pre početka procesa registracije.
6. Dodirnite **Continue** i na obrascu **Contact Information** uradite sledeće:
 - a. Unesite svoje podatke za naziv ustanove **Institution**, ime kontakta **Contact**, poštanski broj **Zip/Postal Code**, zemlju **Country** i adresu e-pošte **Email Address**. Sva polja sa podacima moraju biti popunjena.
 - b. Ako želite da primete vesti o novim proizvodima i promocijama od kompanije Philips, izaberite **Stay Informed of New Product Information**.
 - c. Dodirnite **Submit**.
 - d. Na prikazu **Registration Complete** dodirnite **Accept**.
7. (samo Android uređaji) Da biste iskoristili ili delili svoje Reacts pristupne kodove, ako su dostupni, dodirnite **Redeem or Share Codes**, a zatim pogledajte „[Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova](#)“ na stranici 131.

Ako registracija ne uspe, pogledajte „[Rešavanje problema](#)“ na stranici 212 ili posetite veb-sajt sistema Lumify za česta pitanja i savete za rešavanje problema:

www.philips.com/lumify

Omogućavanje pristupa aplikacije Lumify deljenoj memoriji uređaja (samo Android uređaji)

Neke verzije operativnog sistema Android zahtevaju da navedete da je aplikaciji dozvoljen pristup deljenoj memoriji uređaja. Ako uređaj zatraži da dozvolite aplikaciji Lumify pristup fotografijama, medijima ili datotekama na uređaju, dodirnite **Allow**. Ako dodirnete **Deny**, ne možete da koristite sistem Lumify dok ne date pristup deljenoj memoriji uređaja u Android podešavanjima **App Permissions**.

Ažuriranje aplikacije Lumify



OPREZ

Da biste izbegli potencijalni gubitak podataka o pacijentima tokom ažuriranja, izvozite bazu podataka o pacijentima povremeno ili kad god ažurirate aplikaciju Lumify. Više informacija potražite u odeljku „Izvoz baze podataka o pacijentima“ na stranici 209.

Možete da konfigurirate mobilni uređaj da pojedinačno ažurira aplikacije ili da dopustite njihovo automatsko ažuriranje.

Ako je vaš mobilni uređaj kompatibilan sa aplikacijom Lumify konfigurisan za automatsko ažuriranje aplikacija, aplikacija Lumify se automatski ažurira kada je ažuriranje dostupno, osim ako ažuriranje ne uključuje promene dozvola. U tom slučaju od vas će biti zatraženo da ažurirate aplikaciju Lumify.

Ako je vaš mobilni uređaj konfigurisan za pojedinačno ažuriranje aplikacija, najnovije ažuriranje možete dobiti na sledeći način:

- Android uređaji: Aplikaciju Lumify možete da preuzmete iz Google Play prodavnice.
- iOS uređaji: Aplikaciju Lumify možete da preuzmete iz Apple prodavnice aplikacija.

Pregledavanje vodiča kroz aplikaciju

Prvi put kada pokrenete aplikaciju Lumify, ona prikazuje vodič putem koga će vas upoznati sa funkcijama sistema.

Na kraju vodiča uradite nešto od sledećeg:

- Da biste započeli pregled, dodirnite **Start Scanning**.
- (samo Android uređaji) Da biste pogledali vodič za Reacts, dodirnite **Learn More**.

U svakom trenutku možete pogledati vodič za aplikaciju.

Dodirnite , zatim **Walkthrough** .

Uključivanje i isključivanje sistema



UPOZORENJE

Ako ne završite trenutni pregled pre nego što započnete novi pregled, to može dovesti do snimanja i čuvanja podataka pod pogrešnim imenom pacijenta. Ako zatvorite aplikaciju Lumify bez završetka pregleda, sistem pauzira pregled.

NAPOMENA

Ako napajanje za bateriju nije dostupno ili ako baterija skoro prazna, iskopčajte sondu i napunite uređaj.

NAPOMENA

Philips preporučuje da se uređaj potpuno napuni pre nego što počnete sa snimanjem. Da biste izbegli neočekivano pražnjenje baterije, puniti uređaj u redovnim intervalima ili kada uređaj prikaže upozorenje da je baterija skoro prazna.

- Pre nego što uključite uređaj, iskopčajte sondu i sve periferne uređaje.
- Pre nego što isključite uređaj, završite trenutni pregled.
- Uputstva za uključivanje ili isključivanje sistema potražite u dokumentaciji koja je isporučena uz uređaj.

Podešavanje sistemskog datuma i vremena

Aplikacija Lumify koristi funkciju sata i kalendara uređaja za prikaz vremena i datuma na ekranu za snimanje, kao i da bi obezbedila vremensku oznaku na pregledima pacijenata i pribavljenim snimcima. Ako promenite vreme ili datum na uređaju, aplikacija Lumify traži od vas da je ponovo pokrenete.

Uputstva za promenu vremena i datuma potražite u dokumentaciji koja je isporučena uz uređaj.

Podešavanje prikaza termalnog indeksa

Možete podesiti koji će se termalni indeksi prikazivati u zavisnosti od vrste tkiva koje snimate.

Dodirnite , onda dodirnite **Settings**  i zatim uradite jedno od navedenog:

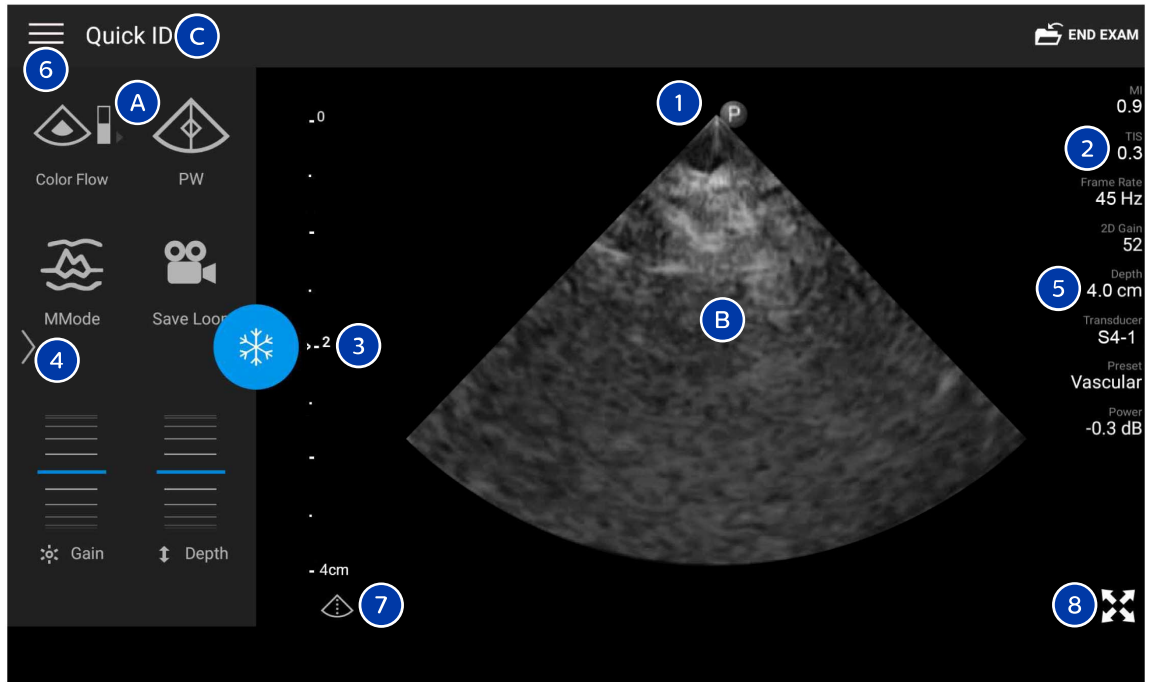
- Android uređaji: U **Thermal Index Display** izaberite termalni indeks koji želite.
- iOS uređaji: Dodirnite **Display**, dodirnite **Thermal Index Display**, zatim izaberite termalni indeks koji želite.

Ekran za snimanje

Ekran za snimanje sadrži ultrazvučni snimak, informacije o pregledu i snimku, indikatore i sistemske kontrole.

Informacije o pregledu obuhvataju podatke o pacijentu, trenutno vreme i datum i TI i MI vrednosti. Sistem ne prikazuje podatke o pacijentu dok ne započnete pregled.

Informacije o snimku se prikazuju pored snimka. Obuhvataju sondu i izabrana zadata podešavanja. Područje kontrola sadrži kontrole za dubinu, pojačanje, zamrzavanje, režim i napajanje. Lokacija područja kontrola se menja u zavisnosti od orijentacije uređaja.

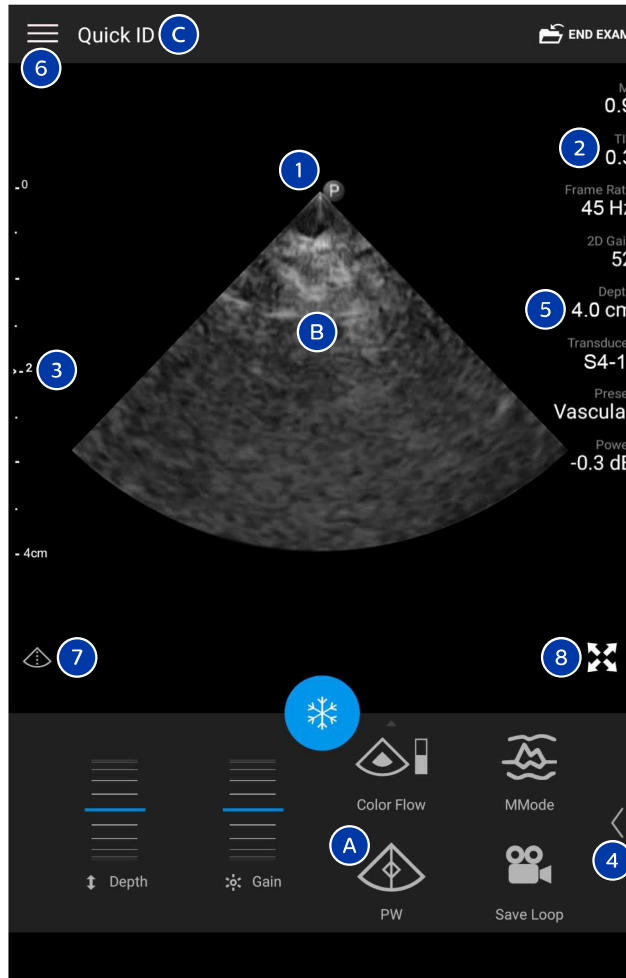


Ekran za snimanje (pejzažni položaj)

A	Područje kontrola
B	Područje slike
K	Informacije o pacijentu
1	Orijentacioni marker polja skeniranja
2	MI i TI vrednosti
3	Fokusni indikator

4	Indikator stranice: Dodirnite indikator da biste prešli na sledeću stranicu sa kontrolama ili prevlačite preko ekrana da biste se kretali između stranica.
5	Podaci o snimku
6	Meni sa pregledom i podešavanjima
7	Kontrola centralne linije
8	Prikaz kontrola preko celog ekrana

U portretnom položaju se menja lokacija područja kontrola.



Ekran za snimanje (portretni položaj)

- | | |
|---|-------------------------|
| A | Područje kontrola |
| B | Područje slike |
| K | Informacije o pacijentu |

1	Orijentacioni marker polja skeniranja
2	MI i TI vrednosti
3	Fokusni indikator
4	Indikator stranice: Dodirnite indikator da biste prešli na sledeću stranicu sa kontrolama ili prevlačite preko ekrana da biste se kretali između stranica.
5	Podaci o snimku
6	Meni sa pregledom i podešavanjima
7	Kontrola centralne linije
8	Prikaz kontrola preko celog ekrana

Brzi pregledi

Ako je slučaj hitan, možete da pokrenete pregled bez unošenja podataka o pacijentu. Ovo se zove brzi pregled. Tokom brzog pregleda, sistem obezbeđuje broj zdravstvenog kartona (MRN), a reči **Quick ID** se pojavljuju kao prezime pacijenta.

Možete da uređujete podatke o pacijentu dok ne završite pregled.

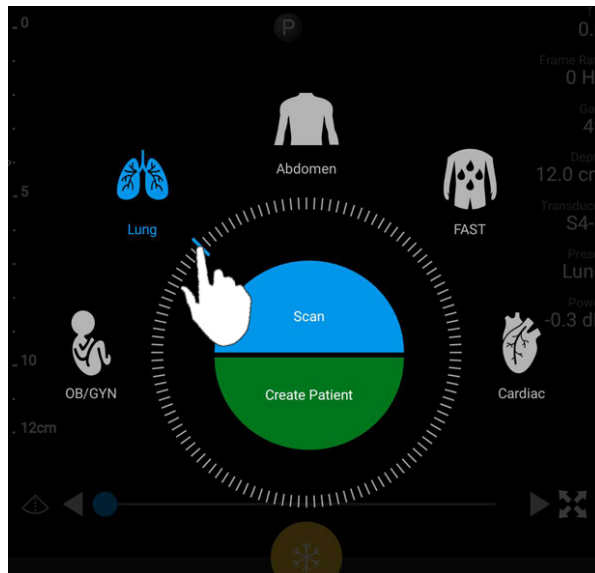
Započinjanje brzih pregleda



OPREZ

Ne možete da uređujete podatke o pacijentu kada završite pregled. Nakon što završite pregled, možete samo da pregledate podatke o pacijentu. Ne možete da uređujete podatke za prethodne preglede.

1. Na ekranu **Scan/Create Patient** dodirnite zadato podešavanje pregleda ili prevucite birač na točkiću za biranje zadatih podešavanja na zadato podešavanje pregleda koje želite.



Povucite birač točkića da izaberete zadato podešavanje

2. Dodirnite **Scan**. Sada možete započeti snimanje ako ne želite da dodate nikakve podatke o pacijentu.
3. Za dodavanje informacija o pacijentu:
 - a. Na ekranu za snimanje dodirnite **Quick ID**.
 - b. Na prikazu **Patient Info** unesite podatke o pacijentu, zatražite radnu listu modaliteta (MWL) ili skenirajte bar-kod (samo Android uređaji). Ako rotirate ekran dok unosite podatke o pacijentu, polje aktivnih podataka se menja u polje **Last Name**. Više informacija potražite u odeljku „Započinjanje novih pregleda“ na stranici 143.
 - c. Dodirnite **Save and Return**.
 - d. Nastavite snimanje.

Korišćenje kamere uređaja kao skenera bar-koda (samo Android uređaji)

Možete da koristite kameru mobilnog uređaja za skeniranje bar-kodova i popunjavanje polja sa podacima o pacijentima.

Ako mobilni uređaj zatraži da dozvolite aplikaciji Lumify pristup fotografijama, medijima ili datotekama na mobilnom uređaju, dodirnite **Allow**.

Možete sačuvati više formata bar-kodova. Pogledajte odeljak „[Čuvanje formata bar-kodova \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 117.


Kada prvi put skenirate format bar-koda, morate ga preslikati na barem jedno polje sa podacima o pacijentu. Lumify pamti ove informacije za naredna skeniranja bar-kodova istog formata.



Bar-kod koji skenirate mora da ispunjava sledeće uslove ili će Lumify prijaviti grešku:

- Između nizova postoji graničnik.
- Vrednosti moraju biti jedinstvene.
- Graničnik je jedan znak koji nije alfanumerički.

Ako primite poruku o grešci, kreirajte uzorak bar-koda u kojem svako polje ima jedinstvenu vrednost i sledite korake u sledećoj proceduri za skeniranje i preslikavanje formata.




Možete skenirati u portretnom ili pejzažnom položaju.



1. Na prikazu **Patient Info** dodirnite **Scan Barcode** .
2. Ako se to od vas zatraži, dodirnite **Allow** da dozvolite da Lumify koristi kameru uređaja.
3. Pomoću tražila postavite vodoravnu crvenu liniju preko bar-koda. Uverite se da je ceo bar-kod u tražilu, normalno u odnosu na crvenu liniju. Ako je omogućen zvuk na uređaju, oglašava se kada Lumify skenira kôd.
4. Ako je ovo prvi put da skenirate ovaj format bar-koda, učinite sledeće:
 - a. Unesite ime da opišete konfiguraciju bar-koda i dodirnite **Continue**. Lumify prikazuje polja sa podacima o pacijentu iz bar-koda.


- b. U **Barcode Configuration**, prevucite tekst bar-koda u odgovarajuće polje za unos podataka o pacijentu (da biste prilagodili izbor, prevucite  i ). Takođe možete da unesete polja sa podacima o pacijentu tačno onako kako se pojavljuju u prikazanom rezultatu bar-koda. Vrednost svakog polja mora biti jedinstvena (na primer, ne možete uneti istu vrednost za **Last Name** i **First Name**).
5. Dodirnite **Save**.

Čuvanje formata bar-kodova (samo Android uređaji)

Možete sačuvati više formata bar-kodova. Kada Lumify skenira bar-kod, traži formate koji najbolje odgovaraju.

1. Uradite nešto od sledećeg:
 - U tražilu bar-koda dodirnite .
 - Dodirnite , dodirnite **Settings** , zatim dodirnite **Barcode Settings**.
2. U okviru opcije **Barcode settings** uradite jedno od sledećeg:
 - Da biste dodali novi format bar-koda, dodirnite **Add New** i skenirajte bar-kod. Unesite naziv bar-koda i dodirnite **Continue**.

Lumify prikazuje polja sa podacima o pacijentu iz rezultata bar-koda. U **Barcode Configuration**, prevucite tekst bar-koda u odgovarajuće polje za unos podataka o pacijentu (da biste prilagodili izbor, prevucite  i ). Takođe možete da unesete polja sa podacima o pacijentu tačno onako kako se pojavljuju u prikazanom rezultatu bar-koda. Vrednost svakog polja mora biti jedinstvena (na primer, ne možete uneti istu vrednost za **Last Name** i **First Name**) i morate popuniti najmanje jedno polje. Dodirnite **Save and Return**.

- Da biste preuredili format bar-koda, prevucite unose.
- Da biste uklonili format bar-koda, dodirnite .

Podržani formati bar-kodova (samo Android uređaji)

Lumify podržava sledeće formate bar-kodova:

Format	Simbologije
1D bar-kodovi proizvoda	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
1D industrijski bar-kodovi	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Matrični (2D) bar-kodovi	QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417

Povezivanje sonde

Ako je potrebno, priključite kabl sonde u sondu:

1. Priključite pravi priključak kabla USB sonde u utičnicu na sondi. USB kabl nije reverzibilan.
2. Gurajte kućište konektora prema sondi sve dok ne legne na mesto.



UPOZORENJE

Uvek povežite kabl sonde direktno na mobilni uređaj ili Modul za napajanje Lumify. Philips ne preporučuje korišćenje adaptera. Za odobrene opcije kablova obratite se predstavniku kompanije Philips.

NAPOMENA

Kada menjate sonde, izvucite kabl sonde iz mobilnog uređaja ili Modula za napajanje Lumify. Nemojte da menjate sonde tako što ćete ostaviti ubačen kabl i promeniti sondu spojenu na mikro-B kraj kabla. Micro-B konektor nije toliko izdržljiv. Često odvajanje sonde i kabla može dovesti do kvara priključka.

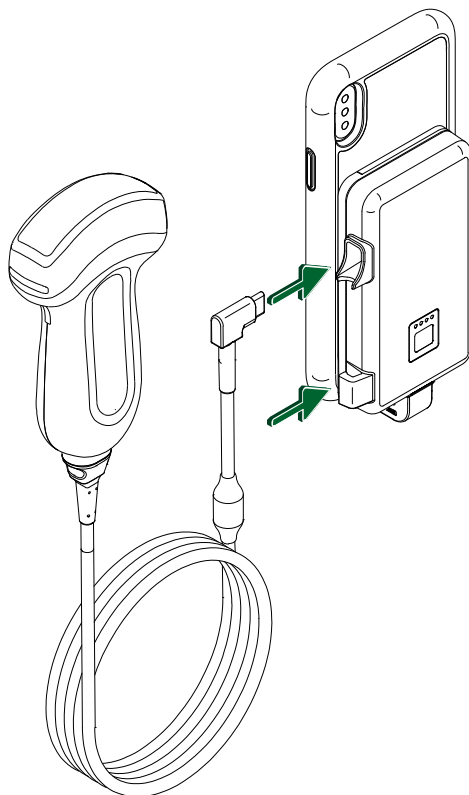
Android uređaji

Priključite pravougaoni priključak kabla USB sonde u USB port na uređaju. USB kabl nije reverzibilan.

Kada prvi put povežete sondu, operativni sistem će od vas zatražiti da izaberete da li da se aplikacija Lumify otvara kada se sonda (USB uređaj) poveže. Ako izaberete **Use By Default For This USB Device** i dodirnete **OK**, aplikacija Lumify se otvara svaki put kada se sonda poveže, bez obzira na to koja je aplikacija trenutno otvorena na uređaju.

iOS uređaji

1. Priključite pravougaoni priključak kabla USB sonde u USB port na bočnoj strani modula za napajanje Lumify (LPM). USB kabl nije reverzibilan.



Priključivanje kabla sonde u LPM

2. Pritisnite kabl sonde u žabicu za kabl na LPM.
3. Ako se to od vas zatraži, izaberite **Use By Default for This USB Device** i dodirnite **OK**.

Kada je inicijalizacija završena, naziv sonde se pojavljuje na ekranu za snimanje.





Brisanje podataka o pacijentima i podešavanja aplikacije Lumify

Možete da izbrisate sve podatke o pacijentima i podešavanja aplikacije Lumify iz sistema, uključujući podatke sa trenutnog pregleda.

Za brisanje podataka o pacijentima iz izvezenih snimaka i sekvenci, pogledajte „[Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama](#)“ na stranici 183.


Brisanje samo podataka o pacijentima

Da biste izbrisali samo podatke o pacijentima:

- Android uređaji: Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** . Dodirnite **Reset Database**. Dodirnite **Yes** za potvrdu.
- iOS uređaji: Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** . Dodirnite **Patient Database**, zatim, u području **Reset Database** dodirnite **Reset**. Dodirnite **Reset** za potvrdu.

Brisanje podataka o pacijentima i svih podešavanja

Da biste izbrisali sva podešavanja aplikacije Lumify, uključujući informacije o registraciji, DICOM evidencije i evidencije nadzora:

- Android uređaji: U operativnom sistemu idite na **Settings** . Dodirnite **Apps**, dodirnite **Lumify**, zatim dodirnite **Clear Data**.
- iOS uređaji: Deinstalirajte aplikaciju Lumify.

Profili povezivanja




Profili povezivanja vam omogućavaju da definišete skup odredišta za čuvanje, strategije izvoza, podešavanja pregleda i podešavanja veze. Možete da kreirate i konfigurirate više profila povezivanja i brzo se prebacujete između njih. Morate da završite pregled pre nego što promenite profil povezivanja.

Dodavanje profila povezivanja

NAPOMENA



Portovi s brojevima jednakim ili manjim od 1024 ne mogu da se koriste za ulazne veze.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Dodirnite **Add New Profile**.
3. U dijalog **Add New Profile** unesite naziv novog profila povezivanja, zatim dodirnite **Continue**.
4. U okviru **Profile Management**, da biste primenili profil povezivanja, izaberite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  označava da je primenjen profil povezivanja. Aktivni profil povezivanja je prikazan pod **Connectivity Profile** u meniju sa pregledom i podešavanjima.
5. U okviru **Servers & Roles** uradite jedno od sledećeg:
 - Izaberite primarno odredište za čuvanje. Da biste dodali novo odredište za izvoz, dodirnite **Manage Options** i dodirnite **Add New** (pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186).
 - Izaberite DICOM server za skladištenje (dostupan ako je DICOM odredište za čuvanje primarno odredište za čuvanje profila). Da biste dodali novi server za skladištenje, izaberite **Manage Options** i dodirnite **Add New** (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na stranici 188).
 - Izaberite server radne liste modaliteta (MWL). Da biste dodali MWL server, izaberite **+ Add New** i dodirnite **Add New** (pogledajte „[Dodavanje servera radne liste modaliteta](#)“ na stranici 125).



- Izaberite server proceduralnog koraka za izvršeni modalitet (MPPS). Da biste dodali novi MPPS server, izaberite **Add New**, zatim u dijalogu **Setup MPPS Servers** dodirnite **Add New** (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na stranici 188).
6. U okviru **Export Strategy**, izaberite način na koji želite da izvozite slike.
 7. U okviru **Exam Settings**, možete da uradite sledeće:
 - Da biste podesili kada se pregledi automatski završavaju, izaberite vreme u meniju **Automatically End Exams Older Than**.
 - Ako je vaše primarno odredište za čuvanje DICOM odredište, možete da podesite sistem da automatski briše preglede nakon što se sve slike pošalju na odredište za skladištenje.
 8. U okviru **Inbound Connection Settings**, možete da uradite sledeće:
 - Da biste skenirali određeni dolazni port, dodirnite polje **Listen For Inbound Connections On Port**, unesite važeći port veći od 1024, zatim dodirnite **Save**.
 - Pregledajte interfejs i IP adresu trenutnih ulaznih veza vašeg uređaja.
 9. Dodirnite **Save**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Dodirnite **Add**.
3. U dijalog **New Profile** unesite naziv novog profila povezivanja.
4. Da biste svoj novi profil postavili kao aktuelni, izaberite select **Set as Current**. Aktivni profil povezivanja je prikazan pod **Connectivity Profile** u meniju sa pregledom i podešavanjima.
5. U okviru **Servers & Roles** uradite jedno od sledećeg:
 - Izaberite primarno odredište za čuvanje: Dodirnite **Primary Storage Destination** i u dijalogu **Primary Storage Destination** izaberite odredište sa liste. Da biste dodali novo odredište za izvoz, dodirnite **Manage**, zatim dodirnite + (pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186).

- Izaberite DICOM server za skladištenje (dostupan ako je DICOM odredište za čuvanje primarno odredište za čuvanje profila): Dodirnite **Storage Commitment Server** i u dijalogu **Storage Commitment Server** izaberite server sa liste. Da biste dodali novi server za skladištenje, dodirnite **Add** (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na stranici 188).
 - Izaberite server radne liste modaliteta (MWL): Dodirnite **MWL Server** i u dijalogu **MWL Server** izaberite server sa liste. Da biste dodali MWL server, dodirnite **Add** (pogledajte „[Dodavanje servera radne liste modaliteta](#)“ na stranici 125).
 - Izaberite server proceduralnog koraka za izvršeni modalitet (MPPS): Dodirnite **MPPS Server** i u dijalogu **MPPS Server** izaberite server sa liste. Da biste dodali MPPS server, dodirnite **Add** (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na stranici 188).
6. U okviru **Export**, dodirnite **Export Strategy** i izaberite način na koji želite da izvozite snimke.
 7. U okviru **Exam Settings**, možete da uradite sledeće:
 - Da biste podesili kada se pregledi automatski završavaju, izaberite vreme u meniju **Auto-End Exams Older Than**.
 - Ako je vaše primarno odredište za čuvanje DICOM odredište, možete da podesite sistem da automatski briše preglede nakon što se sve slike pošalju na odredište za skladištenje.
 8. U okviru **Inbound Connection Settings**, možete da uradite sledeće:
 - Da biste skenirali određeni dolazni port, dodirnite polje **Listening Port**, unesite važeći port veći od 1024, zatim dodirnite **Done**.
 - Da biste pregledali interfejs i IP adresu trenutnih ulaznih veza vašeg uređaja dodirnite **Current IP Address**.
 9. Dodirnite **Save**.



Uređivanje profila povezivanja

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Pri vrhu ekrana dodirnite naziv profila da biste ga otvorili.
3. Unesite željene izmene profila.

4. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste sačuvali promene profila, dodirnite **Save**.
 - Da biste obrisali promene profila, dodirnite **Discard** (Android uređaji) ili **Cancel** (iOS uređaji).

Promena profila povezivanja

Aktivni profil povezivanja je prikazan pod **Connectivity Profile**  u meniju sa pregledom i podešavanjima.

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Pri vrhu ekrana dodirnite naziv profila da biste ga otvorili.
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Android uređaji: U okviru **Profile Management**, da biste primenili profil povezivanja, izaberite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  označava da je primenjen profil povezivanja. Dodirnite **Save**.
 - iOS uređaji: Na stranici **Profile Information** izaberite **Set as Current**.

Radna lista modaliteta


Možete da učitate podatke o pacijentu i izaberete zakazanu proceduru sa DICOM MWL servera umesto da ručno unosite podatke o pacijentu.

Da biste mogli da koristite funkciju radne liste modaliteta, morate da dodate DICOM MWL server.


Dodavanje servera radne liste modaliteta

Možete da dodate novi server radne liste modaliteta (MWL) iz **Connectivity Profiles** u meniju sa pregledom i podešavanjima. Za informacije o **Connectivity Profiles**, pogledajte „[Profili povezivanja](#)“ na stranici 121.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles**.
2. Kada je vaš željeni profil povezivanja aktivan, izaberite **Add New** iz menija **Select a MWL Server for this Profile**.
3. Na obrascu **Setup Worklists** unesite ili izaberite vrednosti iz menija za sledeće:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title**: AE naslov za vaš uređaj
 - **Remote AE Title**: AE naslov za MWL server
 - **Hostname or IP**: Koristite DNS ili statičku IP adresu
 - **Port**: Broj porta za MWL server
4. Izaberite **Query Options**.
5. Da biste odredili napredna podešavanja veze, izaberite **Show Advanced Options**:
 - **DNS Suffix**: DNS naziv bez naziva hosta
 - **Read Timeout (sec)**: Vremensko ograničenje mrežnog odgovora
 - **Connection Timeout (sec)**: Vremensko ograničenje za DICOM ARTIM
 - **Max Packet Size (bytes)**: Maksimalna veličina paketa poslatog DICOM serveru.
6. Da biste testirali vezu sa serverom, dodirnite **Test**.
7. Dodirnite **Save**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Connectivity Profiles**.
2. Izaberite profil povezivanja kojem želite da dodate MWL server.
3. U okviru **Servers and Roles** dodirnite **MWL Server**.
4. Na stranici **MWL Server** dodirnite **Manage**.
5. Na stranici **Manage Servers** dodirnite **Add**.
6. Na obrascu **Setup Worklists** unesite ili izaberite vrednosti iz menija za sledeće:


- **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title:** AE naslov za vaš uređaj
 - **Remote AE Title:** AE naslov za MWL server
 - **Hostname or IP:** Koristite DNS ili statičku IP adresu
 - **Port:** Broj porta za MWL server
7. U okviru **Query Options** izaberite za koje preglede da se prikazuju željene postavke.
 8. Da biste odredili napredna podešavanja veze, izaberite **Show Advanced Options:**
 - **DNS Suffix:** DNS naziv bez naziva hosta
 - **Read Timeout (sec):** Vremensko ograničenje mrežnog odgovora
 - **Connection Timeout (sec):** Vremensko ograničenje za DICOM ARTIM
 - **Max Packet Size (bytes):** Maksimalna veličina paketa poslatog DICOM serveru.
 - **Retry Interval (sec)**
 - **Max Retries**
 9. Da biste testirali vezu sa serverom, dodirnite **Test**.
 10. Dodirnite **Save**.

Izmena ili brisanje servera radne liste modaliteta




Možete da izmenite ili obrišete server radne liste modaliteta (MWL) iz **Connectivity Profiles** u meniju sa pregledom i podešavanjima. Za informacije o **Connectivity Profiles**, pogledajte „[Profili povezivanja](#)“ na stranici 121.

Android uređaji

Na obrascu **Setup Worklists** unesite ili izaberite vrednosti iz menija za sledeće:

- Da biste izmenili MWL server, unesite postavke ili izaberite opcije, zatim dodirnite **Save**.
- Da biste izbrisali MWL server, dodirnite  .

iOS uređaji

1. Na stranici **MWL Server** dodirnite **Manage**.
2. Na stranici **Manage Servers**, pored servera koji želite da izmenite, dodirnite .
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste izmenili MWL server, dodirnite **Edit** , unesite potrebne izmene u podešavanja servera, zatim dodirnite **Save**.
 - Da biste izbrisali MWL server, dodirnite **Delete** , zatim dodirnite **Yes** za potvrdu.

5 Korišćenje tehnologije Reacts (samo Android uređaji)

Integrirani teleultrazvuk Lumify omogućen platformom za saradnju Reacts (Lumify sa tehnologijom Reacts) dostupan je kao opcija zasnovana na pretplati.

Reacts je interaktivni audio-video softver kojeg je razvila kompanija Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT), zavisno preduzeće kompanije Philips Ultrasound. Softver Reacts je integrisan u aplikaciju Lumify i omogućava uživo saradnju kod ultrazvučnog snimanja.

Kada je vaš uređaj povezan na internet, možete da koristite Reacts za deljenje Lumify ultrazvučnog snimka uživo sa udaljenim Reacts korisnikom, radi obuke ili saradnje. Tokom Reacts sesije možete da komunicirate sa udaljenim Reacts korisnikom preko video ćaskanja.

Kada delite Lumify ultrazvučni snimak sa udaljenim Reacts korisnikom, udaljeni korisnik je ograničen na gledanje samo uživo prenosa sa kamere, a u nekim slučajevima i samo ultrazvučnog snimka uživo. Udaljeni Reacts korisnik ne može da vidi podatke o pacijentu ili prethodno obavljene preglede.

Uputstva za Reacts u ovom *Priručniku za korisnike* su namenjena za Lumify sa Reacts korisnikom. Za uputstva o korišćenju Reacts-a izvan aplikacije Lumify, Reacts obezbeđuje obuku i uputstva na mreži na ovom veb-sajtu:

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

Pre nego što budete mogli da koristite Lumify sa platformom Reacts po prvi put, morate biti povezani na internet i uraditi sledeće:

1. Iskoristite ili podelite svoje Reacts pristupne kodove (pogledajte „[Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova](#)“ na stranici 131) da biste aktivirali svoje besplatne licence za Reacts.
2. Napravite Reacts nalog (pogledajte „[Kreiranje Reacts naloga](#)“ na stranici 132). Ako već imate Reacts nalog, možete da iskoristite svoje podatke za prijavu da biste se prijavili na Reacts (pogledajte „[Prijavlivanje na platformu Reacts i odjavljivanje sa nje](#)“ na stranici 133).

3. Dodajte Reacts kontakte (pogledajte „Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata“ na stranici 134).

NAPOMENA

Udaljeni Reacts korisnici ne mogu da menjaju ili kontrolišu aplikaciju Lumify.



NAPOMENA

Ako želite da koristite Reacts na radnoj stanici, pogledajte <https://www.reacts.com> za informacije o podešavanju pretplate i zahtevima za sistem.

Pregledavanje vodiča za Reacts

Prvi put kada pokrenete aplikaciju Lumify, ona prikazuje vodič za aplikaciju kroz koji će vas upoznati sa funkcijama sistema.

Nakon što se prijavite na aplikaciju Lumify, možete da pogledate vodič za Reacts na bilo koji od sledećih načina:

- Nakon što se vodič kroz aplikaciju Lumify završi, dodirnite **Learn More**.
- Nakon što se prijavili na Reacts, dodirnite , zatim, u delu menija za Reacts dodirnite **User Guide** .



Pristupni kodovi za Reacts


Pristupni kodovi za Reacts se mogu iskoristiti ili deliti da bi se obezbedio ograničen, probni pristup Standardnom planu Reacts-a. Za više informacija o pristupnim kodovima za Reacts, pogledajte Uslove i odredbe prodaje. Ako izaberete **Remember Me** kada se prijavite na Reacts,

Lumify čuva iskorišćene pristupne kodove za Reacts zajedno sa drugim korisničkim podešavanjima za Lumify tokom nadogradnje aplikacije Lumify ili nadogradnje operativnog sistema Android.

Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova





Pristupni kodovi za Reacts su jedinstveni i, kada se iskoriste, kreiraju pojedinačne licence za Reacts. Primalac pristupnog kôda postaje vlasnik pristupnog kôda i rezultirajuće licence.

Nakon što ste registrovali svoju sondu (pogledajte „[Registrowanje sondi](#)“ na stranici 106), dodirnite , dodirnite **Launch Reacts** , zatim uradite jedno od sledećeg iz menija za prijavljivanje na Reacts:

- Da biste iskoristili ili podelili svoje Reacts pristupne kodove, dodirnite **Redeem or Share Codes** i učinite jedno od sledećeg:
 - Da biste iskoristili pristupni kod za Reacts, dodirnite **Redeem**, unesite svoje podatke za prijavu na Reacts, zatim dodirnite **Okay**.
 - Da biste podelili svoj Reacts pristupni kôd, dodirnite **Share**, unesite imena pošiljaoca i primaoca i adrese e-pošte, zatim dodirnite **Share**.
- Za informacije o platformi Reacts dodirnite **What is Reacts**.
- Ako ne želite da se meni za Reacts pristupni kôd pojavi prilikom sledeće registracije sonde, izaberite **Don't Ask Me Again**.
- Da biste započeli korišćenje sistema i odložili iskorišćavanje ili deljenje pristupnog kôda za Reacts, dodirnite **Skip**. Za uputstva o pregledanju vaših Reacts pristupnih kodova pogledajte „[Pregled vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 131.
- Da biste se vratili u aplikaciju Lumify, dodirnite .

Pregled vaših pristupnih kodova za Reacts

Možete pogledati sve dostupne Reacts pristupne kodove za trenutno povezanu sondu.

- Dodirnite . Broj dostupnih pristupnih kodova se prikazuje zelenom bojom pored **Launch Reacts** .
- Dodirnite , zatim dodirnite **Launch Reacts** . Dostupni pristupni kodovi se pojavljuju u okviru opcije **Sign In**.

Za uputstva o iskorišćavanju ili deljenju vaših Reacts pristupnih kodova pogledajte [„Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova“ na stranici 131.](#)

Kreiranje Reacts naloga

NAPOMENA



Sistemi korisničke e-pošte mogu usmeravati e-poštu koju šalje Reacts u direktorijume Neželjena pošta ili Otpad, u zavisnosti od postavki naloga e-pošte.

Upravljanje nalogom, uključujući otkup licence, kreiranje naloga, aktivaciju i brisanje, zajednički je napor IIT Reacts-a, Philipsa i korisnika aplikacije Lumify. Pored Reacts kontakata u okviru aplikacije Lumify, IIT Reacts obezbeđuje Portal za upravljanje nalogom koji vam omogućava da upravljate korisničkim nalogima i listom odobrenih kontakata. Više informacija potražite u odeljku [„Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata“ na stranici 134.](#)

Da biste mogli da koristite Reacts na svom uređaju, uređaj mora biti povezan na internet i morate da kreirate Reacts nalog.

Da biste podesili Reacts nalog na računarskoj radnoj stanici, mobilnom uređaju ili veb pregledaču, pogledajte veb-sajt platforme Reacts:

<https://reacts.com>



1. Da biste kreirali Reacts nalog u aplikaciji Lumify, uradite sledeće:
 - a. Dodirnite , zatim dodirnite **Launch Reacts** .



- b. Dodirnite **Create An Account** i unesite svoje ime i adresu e-pošte.
 - c. Kreirajte lozinku. (Lozinka mora da ima najmanje osam znakova i da uključuje jedno veliko slovo, jedno malo slovo i jedan broj.)
 - d. Dodirnite **Create Account**. Verifikaciona e-pošta se šalje na adresu koju ste naveli u koraku b.
 - e. Pratite uputstva u verifikacionoj e-pošti da biste verificovali e-adresu vašeg Reacts naloga.
 - f. Kada se pojavi dijalog **You're Almost There**, dodirnite **Okay**.
2. Kada primite obaveštenje da je vaš nalog aktivan, možete početi da koristite Reacts. Ako ne dobijete obaveštenje, uradite sledeće da biste verificovali svoj novi nalog:
 - a. U primljenim porukama u e-pošti otvorite poruku sa naslovom „Verifikujte svoju e-poštu“ (“Please Verify Your Email”).
 - b. Kliknite na **You’re Almost There**.
 - c. Sledite uputstva u čarobnjaku za potvrdu.

Prijavljivanje na platformu Reacts i odjavljivanje sa nje

NAPOMENA

Ako je **Automatically Log In To Reacts** omogućeno a vi se odjavite sa platforme Reacts, **Automatically Log In To Reacts** postaje onemogućeno.








1. Da se prijavite na Reacts, uradite sledeće:
 - a. Dodirnite , zatim dodirnite **Launch Reacts** .
 - b. Ako želite da iskoristite ili podelite pristupne kodove za Reacts, dodirnite **Redeem or Share Codes** (pogledajte „[Iskorišćavanje ili deljenje Reacts pristupnih kodova](#)“ na [stranici 131](#)).


- c. Unesite e-poštu i lozinku povezane sa vašim Reacts nalogom.
 - d. Ako želite da Reacts zapamti vaše podatke za prijavu i sledeći put vas automatski prijavi, izaberite **Remember Me** i **Automatically Log In To Reacts**.
 - e. Dodirnite **Log In**.
2. Za odjavljivanje sa platforme Reacts, dodirnite , zatim dodirnite **Log Out** .

Upravljanje Reacts kontaktima

Reacts kontakti se sinhronizuju sa licencom za Reacts, tako da ako imate Reacts instaliran na više Lumify uređaja, možete da upravljate svojim Reacts kontaktima bilo gde, koristeći iste akreditivne za prijavu na Reacts. Više informacija potražite na veb-sajtu za Reacts (www.reacts.com).

Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata

1. Dodirnite , dodirnite **Launch Reacts** , zatim dodirnite **Contacts** .
2. U listi **Reacts Contacts**, uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste dodali kontakt, proverite da li vaš mobilni uređaj sa aplikacijom Lumify ima pristup internetu, a zatim uradite nešto od sledećeg:
 - Ako kontakt nema Reacts nalog, dodirnite , zatim dodirnite , u dijalogu **Invite New User To Reacts** unesite adresu e-pošte kontakta povezanu sa njihovim Reacts nalogom i dodirnite **Send**. Zahtev za pridruživanje platformi Reacts se šalje na dostavljenu e-poštu.
 - Ako kontakt ima Reacts nalog, dodirnite , unesite ime kontakta koji želite da dodate u polje **Search**, zatim dodirnite željeno ime iz rezultata pretrage koji se pojavljuju dok kucate. Kontakt se pojavljuje na listi **Reacts Contacts** sa statusom **Pending** . Za informacije o statusu kontakta pogledajte „[Status Reacts kontakta](#)“ na stranici 135.





- Da biste uklonili kontakt, dodirnite i zadržite kontakt koji želite da uklonite i zatim dodirnite **Yes**.
- Da biste tražili kontakt na listi, dodirnite  i unesite nešto od sledećeg:
 - Samo ime
 - Samo prezime
 - Samo adresa e-pošte

Ne unosite razmake u tekst pretrage. Rezultati pretrage se pojavljuju dok kucate. Korisnici kojima je istekla Reacts licenca se možda neće pojaviti u rezultatima pretrage.

Status Reacts kontakta

Lista **Reacts Contacts** sadrži opis statusa i indikator pored imena kontakta.

Reacts ikone statusa





Status	Opis
Online 	Kontakt je dostupan i možete započeti Reacts sesiju sa njim.
Offline 	Kontakt nije dostupan za Reacts sesiju.
Busy 	Kontakt je aktivno uključen u Reacts sesiju i nije dostupan za Reacts sesiju sa vama.
Pending 	Kontakt nije prihvatio vaš zahtev za kontakt i nije dostupan za Reacts sesiju.

Odgovaranje na Reacts zahteve za kontakt

Zahtevi drugih korisnika platforme Reacts da vas dodaju na svoju listu kontakata pojavljuju se u vašoj listi **Reacts Contacts**. Da biste odgovorili dodirnite **Accept** ili **Decline**.


Ako dodirnete **Accept**, kontakt će biti dodan na vašu listu **Reacts Contacts**, a vi ćete biti dodati na listu tog kontakta.


Započinjanje Reacts sesije

1. Prijavite se na Reacts (pogledajte „[Prijavljivanje na platformu Reacts i odjavljivanje sa nje](#)“ na stranici 133).
2. Dodirnite  i dodirnite **Contacts** .
3. Dodirnite  pored aktivnog kontakta kojeg želite da pozovete. Kada kontakt odgovori na vaš poziv, Reacts sesija je aktivna.
4. Ako želite da prekinete poziv pre nego što kontakt odgovori, dodirnite **Cancel** .

Prekidanje Reacts sesije

NAPOMENA

Neke kontrole nisu dostupne u prikazu preko celog ekrana. Da biste izašli iz prikaza preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu ekrana.




Da završite Reacts sesiju, dodirnite .

Korišćenje Reacts pokazivača

Tokom Reacts sesije možete da koristite pokazivač da biste skrenuli pažnju na neku oblast na snimku.

NAPOMENA

Tokom Reacts sesije između dva uređaja sa aplikacijom Lumify, alatka pokazivača nije dostupna.

1. Da biste dodali pokazivač, dodirnite strimovani snimak, zatim dodirnite **Add a Pointer** .
2. Prevucite pokazivač  na željenu lokaciju na strimovanom snimku.
3. Da biste uklonili pokazivač, dodirnite strimovani snimak, zatim dodirnite **Remove Pointer** .

Prikazi Reacts sesije

Reacts sesija može da sadrži sledeće prikaze koje možete da preuredite ili sakrijete:

- Prikaz kamere vašeg uređaja
- Video prenos uživo udaljenog Reacts korisnika
- Lumify ultrazvučno snimanje uživo


Preuređivanje prikaza Reacts sesije





Tokom Reacts sesije možete da preuredite prikaze u tri oblasti na ekranu: glavni centralni prikaz i manji sekundarni prikazi.

Da biste premestili prikaz sesije, prevucite prikaz u željenu oblast. prikaz koji se prethodno nalazio u toj oblasti pomera se u sledeći položaj u smeru kazaljke na satu.

Prikazivanje i skrivanje sekundarnih prikaza Reacts sesije


NAPOMENA



Neke kontrole nisu dostupne u prikazu preko celog ekrana. Da biste izašli iz prikaza preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu ekrana.

- Da biste sakrili sekundarne prikaze u portretnom položaju, dodirnite . U pejzažnom položaju dodirnite .
- Da biste prikazali sekundarne prikaze u portretnom položaju, dodirnite . U pejzažnom položaju dodirnite .

Isključivanje mikrofona tokom Reacts sesije

NAPOMENA

Neke kontrole nisu dostupne u prikazu preko celog ekrana. Da biste izašli iz prikaza preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu ekrana.



- Da biste isključili mikrofonski uređaj i isključili zvuk sesije dodirnite .
- Da biste uključili mikrofonski uređaj i uključili zvuk sesije dodirnite .

Deljenje kamere vašeg uređaja



UPOZORENJE

Snimci i sekvence koji se daljinski gledaju preko Reacts striminga služe samo kao referenca i ne smeju da se koriste za dijagnostiku.

- Za deljenje snimka kamere svog uređaja sa udaljenim Reacts korisnikom, dodirnite strimovani snimak i zatim dodirnite **Share Camera** .
- Za prestanak deljenja snimka kamere vašeg uređaja, dodirnite strimovani snimak i zatim dodirnite **Stop Camera Sharing** .

NAPOMENA

Tokom Reacts sesije između dva uređaja sa aplikacijom Lumify, deljenje kamere vašeg uređaja i istovremeno deljenje Lumify ultrazvučnog snimka nije dostupno.

NAPOMENA



Ako se na dnu ekrana za snimanje pojavi poruka o slaboj vezi, dodirnite **Stop Camera Sharing** da biste poboljšali kvalitet i odziv sesije.

Deljenje Lumify ultrazvučnog snimka



UPOZORENJE

Snimci i sekvence koji se daljinski gledaju preko Reacts striminga služe samo kao referenca i ne smeju da se koriste za dijagnostiku.

- Za deljenje Lumify ultrazvučnog snimka sa udaljenim Reacts korisnikom, dodirnite ultrazvučni snimak i zatim dodirnite **Share Ultrasound** . Status deljenja se prikazuje u gornjem levom uglu ekrana za snimanje.
- Za prestanak deljenja Lumify ultrazvučnog snimka, dodirnite ultrazvučni snimak i zatim dodirnite **Stop Ultrasound Sharing** .

NAPOMENA

Tokom Reacts sesije između dva uređaja sa aplikacijom Lumify, deljenje kamere vašeg uređaja i istovremeno deljenje Lumify ultrazvučnog snimka nije dostupno.

NAPOMENA

Ako se na dnu ekrana za snimanje pojavi poruka o slaboj vezi, dodirnite **Stop Camera Sharing** da biste poboljšali kvalitet i odziv sesije.

NAPOMENA

Rotiranje Android uređaja kompatibilnog sa Lumify tokom Reacts sesije može prouzrokovati nestanak zamrznute 2D slike sa ekrana. Da biste vratili sliku, podesite vremensku liniju sekvence ili traku za listanje uređaja.

NAPOMENA

Za prikaz Reacts kontrola za deljenje ultrazvuka tokom snimanja u režimu M tokom Reacts sesije, dodirnite sliku režima M uživo. Dodirom zamrznute slike režima M ne prikazuju se kontrole za Reacts deljenje ultrazvuka.

NAPOMENA

Ako udaljeni Reacts korisnik zatraži snimanje strimovanih slika na daljinu, morate prihvatiti zahtev da biste omogućili snimanje.

6 Izvođenje pregleda

Ovaj odeljak vas vodi kroz procedure koje se uobičajeno koriste prilikom izvođenja pregleda pacijenta pomoću sistema. Ove procedure uključuju unos podataka o pacijentu; pribavljanje i pregled slika; i izvođenje merenja i izračunavanja.



UPOZORENJE

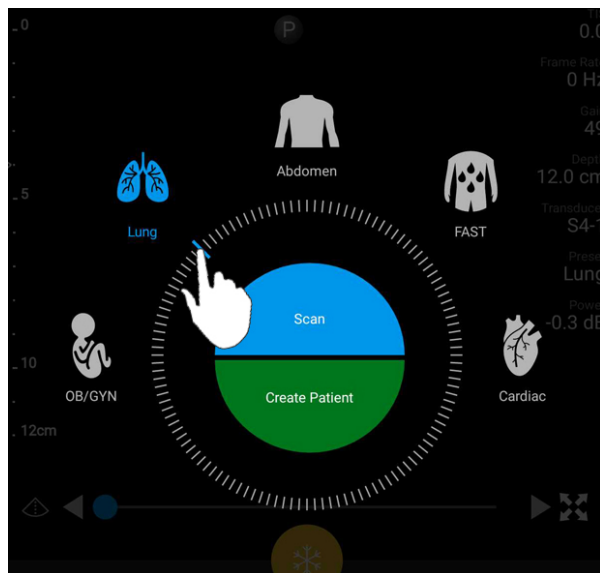
Odgovorni ste za konfigurisanje uređaja u skladu sa bezbednosnim smernicama vaše institucije. Obaveštenja i upozorenja iz aplikacija trećih strana mogu ometati pregled.

NAPOMENA

Tokom važnih pregleda potrebno je da imate sistem za pravljenje rezervne kopije kako biste mogli da završite pregled u slučaju kvara primarnog sistema. Ako je sistem za pravljenje rezervne kopije nedostupan, sve posebne kliničke simptome pacijenata treba da se obrađuju u skladu sa standardnim protokolima za upravljanje pacijentima.

Započinjanje novih pregleda

1. Na ekranu **Scan/Create Patient** dodirnite zadato podešavanje pregleda ili prevucite birač na točkiću za biranje zadatih podešavanja na zadato podešavanje pregleda koje želite.





Povucite birač točkića da izaberete zadato podešavanje

2. Uradite jednu od sledećih radnji:

- Da biste kreirali privremeni brzi ID i odmah započeli skeniranje, dodirnite **Scan**. Pojaviće se ekran za snimanje i možete započeti skeniranje. Više informacija potražite u odeljku „Započinjanje brzih pregleda“ na stranici 114.
- Da biste ručno uneli podatke o pacijentu pre početka skeniranja, dodirnite **Create Patient**. Da biste prikazali dodatna polja za **Patient Info**, izaberite **Show Detailed Form**. Da biste započeli skeniranje, dodirnite **Start Exam**.

NAPOMENA


Prezime je neophodno. Ako ne unesete broj zdravstvenog kartona (MRN), sistem stvara MRN za taj pregled. Ako sistem pronađe odgovarajući MRN u bazi podataka o pacijentima, sistem popunjava preostala polja za **Patient Info**.

3. Da biste tražili radnu listu modaliteta za određeni pregled, dodirnite **Create Patient**, zatim dodirnite **Query MWL**  (pogledajte „Pretraživanje u radnoj listi“ na stranici 145).
4. (samo Android uređaji) Da biste uneli podatke u sistem skeniranjem pacijentovog bar-koda, dodirnite **Create Patient**, zatim dodirnite **Scan Barcode**  (pogledajte „Korišćenje kamere uređaja kao skenera bar-koda (samo Android uređaji)“ na stranici 116).

Pretraživanje u radnoj listi


Možete tražiti određeni pregled sa radne liste modaliteta (MWL) pomoću **Query MWL** na obrascu **Patient Info**. Pre nego što ćete moći da tražite MWL pregled, morate da konfigurirate vezu sa MWL serverom (pogledajte „Dodavanje servera radne liste modaliteta“ na stranici 125).

Android uređaji

1. Dodirnite **Query MWL**  na obrascu **Patient Info**.
2. Izaberite MWL server na koji želite da prosledite upit.
3. U dijalogu **Enter Advanced Query Information**, uradite nešto od sledećeg:
 - Za traženje pacijenta prema **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** ili **Requested Procedure ID**, upišite kriterijume za pretragu.
 - Za pretragu svih pacijenata, ostavite sva polja prazna.
 - Da biste umetnuli zamenski simbol (*) u polje **Patient Name** ili **MRN** koji omogućava sistemu da zameni jedan ili više znakova ili ih predstavlja, dodirnite **Insert Wildcard**. Na primer, unesite 45678 u polje **MRN**, zatim dodirnite **Insert Wildcard** da biste dozvolili sistemu da prikaže sve MRN-ove koji počinju sa 45678 (456781, 456782, 456783 i tako dalje).
4. Dodirnite **Search**.
5. Uradite bilo koju od sledećih radnji:
 - Da biste videli dodatne unose, prevucite nadole.



- Da biste filtrirali **Query Results** dodirnite **Search All Fields** i unesite kriterijume. Sistem prikazuje rezultate koji ispunjavaju kriterijume.
6. Izaberite pacijenta iz **Query Results**.

iOS uređaji

1. Dodirnite **Query MWL** na obrascu **Patient Info**.
2. Izaberite MWL server na koji želite da prosledite upit.
3. U dijalogu **Query Results** uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste listali listu pacijenata, prevucite nagore.
 - Da biste pretražili listu pacijenata, u polje **Search** unesite kriterijume za pretragu kao što su ime pacijenta, MRN, pristupni broj ili ID tražene procedure.
 - Da biste osvežili listu pacijenata, dodirnite .
4. Izaberite pacijenta iz **Query Results**.

Promena zadatih podešavanja tokom pregleda

Možete da menjate zadata podešavanja tokom aktivnog pregleda.


1. Dodirnite .
2. U okviru **Current Exam** , dodirnite zadato podešavanje.

Uređivanje podataka o pacijentima





OPREZ



Ne možete da uređujete podatke o pacijentu kada završite pregled. Nakon što završite pregled, možete samo da pregledate podatke o pacijentu. Ne možete da uređujete podatke za prethodne preglede.

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Edit Patient Info**.
2. Dodirnite polje koje želite da uredite i pomoću tastature zamenite, umetnite ili izbrišite tekst. Da biste prikazali dodatna polja za **Patient Info**, izaberite **Show Detailed Form**.
3. Dodirnite **Save and Return**.

Preispitivanje sačuvanih pregleda




Možete da preispitate sačuvane preglede.

1. Dodirnite .
2. Dodirnite **Saved Exams** .
3. Izaberite pregled sa liste. Pregled se otvara u prikazu **Review**.
4. Na prikazu **Review** uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste izbrisali snimke iz sačuvanog pregleda, pogledajte „[Brisanje snimaka i sekvenci](#)“ na stranici 181.
 - Da biste izvezli snimke i sekvence iz sačuvanog pregleda, pogledajte „[Izvoz snimaka i sekvenci](#)“ na stranici 177.
 - Da biste izvezli pregled, pogledajte „[Izvoz pregleda](#)“ na stranici 181.

5. Da biste izašli iz prikaza **Review** i vratili se na trenutni pregled, dodirnite , zatim dodirnite **Current Exam** .

Nastavak pauziranog pregleda

Ako napustite pregled ili zatvorite sistem, možete da se vratite na otvoreni pregled u roku od 24 sata, na jedan od sledećih načina:

- Dodirnite , zatim dodirnite **Current Exam** .
- Kada se  pojavi na prikazu **Scan/Create Patient**, prevucite ekran sleva nadesno.

Režimi snimanja



OPREZ

Pokretanje više aplikacija na uređaju dok koristite aplikaciju Lumify povećava potrošnju resursa uređaja, uzrokujući smanjeni broj kadrova u sekundi. Da biste smanjili upotrebu resursa uređaja i povećali broj kadrova u sekundi, zatvorite sve aplikacije osim aplikacije Lumify na uređaju.

NAPOMENA








Kada podesite dubinu na manje od 3 cm dok koristite sondu L12-4, sistem zumira sliku, a neki delovi slike možda neće biti vidljivi. Da biste videli celu sliku, skupite palac i prst preko ekrana.

Dostupni režimi snimanja su 2D, u boji, režim M i PW dopler.

2D režim

Režim 2D je najčešće korišćeni režim snimanja. U režimu 2D, snimak je prikazan u sivim tonovima.

Korišćenje režima 2D












1. Započnite pregled. Sistem ulazi u režim 2D.
2. Optimizujte snimak pomoću kontrola u kontrolnom području. Ako je potrebno, dodirnite indikator stranice ( ili ) ili prevlačite preko ekrana da biste se kretali između stranica sa kontrolama.
 - Za kontrolisanje pojačanja snimka, podesite brojačnik **Gain** .
 - Za povećanje ili smanjenje udaljenosti od površine sonde do najdublje tačke na prikazanom snimku, koristite brojačnik **Depth** .
 - Da biste povećali ili smanjili akustičnu izlaznu snagu, koristite brojačnik **Power** .
 - Da biste detaljnije pogledali deo snimka, raširite snimak pomoću palca i prsta da biste uvećali to područje snimka. Više informacija potražite u odeljku „Uveličavanje“ na [stranici 153](#).
 - Da biste videli snimak u prikazu preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu snimka. Više informacija potražite u odeljku „Prikaz preko celog ekrana“ na [stranici 153](#).
 - Za prikaz centralne linije na snimku, dodirnite . Više informacija potražite u odeljku „Prikaz centralne linije“ na [stranici 154](#).

Režim u boji

U režimu u boji, okvir sa bojom prekriva 2D snimak; njegova veličina i položaj se mogu podesiti unutar 2D snimka. Brzina i smer protoka u okviru sa bojom su predstavljeni različitim bojama za smer i različitim nijansama za brzinu. Boje koje se koriste se nalaze na traci sa bojama u gornjem desnom uglu ekrana za snimanje.

Dostupna su dva režima u boji: **Fast Flow** (visoka skala boja za arterijski tok) i **Slow Flow** (niska skala boja za venski tok).








Korišćenje režima u boji

1. U režimu 2D, optimizujete snimak.
2. Ako je potrebno, dodirnite indikator stranice ( ili ) ili prevucite da biste prikazali **Color Flow** .
3. Dodirnite **Color Flow** , zatim dodirnite **Fast Flow**  ili **Slow Flow** .
4. Prevucite okvir sa bojom da biste ga postavili na anatomiju koja vas zanima. (Ako prevučete izvan okvira sa bojom, pomerićete snimak).
5. Da biste promenili veličinu okvira sa bojom, skupite ili raširite ekran prstima unutar okvira sa bojom. (Ako skupite ili raširite prstima izvan okvira sa bojom, zumiraćete snimak).
6. Za kontrolisanje pojačanja boje, podesite brojčanic **Gain** .
7. Da biste videli snimak u prikazu preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu snimka. Više informacija potražite u odeljku „[Prikaz preko celog ekrana](#)“ na stranici 153.
8. Za prikaz centralne linije na snimku, dodirnite . Više informacija potražite u odeljku „[Prikaz centralne linije](#)“ na stranici 154.
9. Za izlaz iz snimanja u boji dodirnite **Fast Flow**  ili **Slow Flow** .

Režim M

U režimu M možete da pogledate kretanje područja anatomije. U režimu M, položaj površine tkiva ili dubina prikazani su duž vertikalne ose, a vreme se prikazuje duž horizontalne ose. Prvo, postavite liniju M na 2D slici na anatomiju koja vas zanima. Zatim možete prikazati informacije o kretanju duž te linije u tragu režima M. Vremenom, kretanje anatomije duž linije M, koje je prikazano na 2D snimku, stvara prikaz kroz koji se može pomerati.






Korišćenje režima M

1. U režimu 2D, optimizujte snimak.
2. Dodirnite **MMode**  da biste prikazali liniju M na 2D snimku.
3. Prevucite liniju M do anatomije koja vas zanima. Kada otpustite liniju M, počinje trag režima M.
4. Optimizujte sliku pomoću bilo koje od sledećih metoda:
 - Za kontrolisanje pojačanja snimka, podesite brojčanik **Gain** .
 - Za povećanje ili smanjenje udaljenosti od površine sonde do najdublje tačke na prikazanom snimku, koristite brojčanik **Depth** .
 - Da biste povećali ili smanjili akustičnu izlaznu snagu, koristite brojčanik **Power** .
 - Da biste detaljnije pogledali deo snimka, raširite snimak pomoću palca i prsta da biste uvećali to područje snimka. Više informacija potražite u odeljku „Uveličavanje“ na [stranici 153](#).
 - Da biste videli snimak u prikazu preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu snimka. Više informacija potražite u odeljku „Prikaz preko celog ekrana“ na [stranici 153](#).
5. Da biste preispitali trag režima M, dodirnite  i prevucite vremensku liniju sekvence da biste se pomerali napred ili nazad.
6. Da izađete iz režima M, dodirnite **MMode** .

PW dopler

Pulsni (PW) dopler je režim doplera koji meri brzinu u PW volumnom uzorku i prikazuje te informacije u spektralnom tragu sa audio izlazom.

Korišćenje PW doplera

1. U režimu 2D, optimizujte snimak.
2. Dodirnite **PW** .
3. Prstom postavite otvor uzorka volumena.
4. Da biste prilagodili otvor uzorka volumena, uradite nešto od sledećeg:
 - Za podešavanje veličine otvora uzorka volumena, dodirnite **+** ili **-** u **SV Size**.
 - Za podešavanje ugla otvora uzorka volumena, dodirnite **Steer** (samo linearne sonde).
 - Za podešavanje ugla protoka, dodirnite **SV Angle** da biste se kretali između **60, 0** i **60**.
5. Dodirnite  ili **PW**  za prikaz spektralnog traga.
6. Da biste jasno čuli signal doplera, podesite jačinu zvuka mobilnog uređaja.
7. Optimizujte sliku pomoću bilo koje od sledećih metoda:
 - Da biste automatski optimizovali prilagođavanja kao što su pojačanje, skala i osnovna linija, dodirnite **iSCAN** . Više informacija potražite u odeljku „[iSCAN inteligentna optimizacija](#)“ na stranici 157.
 - Da biste ručno podesili pojačanje koristite **Gain**.
 - Da biste ručno podesili skalu koristite **Scale**.
 - Da biste pomerili osnovnu liniju, prevucite osnovnu liniju na željeni položaj.
 - Da biste promenili brzinu snimanja, dodirnite **Sweep Speed**.
 - Da biste obrnuli spektralni trag, dodirnite .
8. Da biste pregledali trag doplera, zamrznite snimak, zatim povucite prstom levo ili desno duž vremenske linije sekvence.
9. Za izlaz iz PW doplera dodirnite **PW**.

Funkcije snimanja

Sistem nudi funkcije snimanja koje pružaju poboljšano snimanje i veću fleksibilnost kada snimate pacijenta.

AutoSCAN

AutoSCAN automatski i neprekidno optimizuje osvetljenje 2D snimka na podrazumevano pojačanje. AutoSCAN je uvek uključen.

Uveličavanje

Koristeći uveličavanje možete da uveličate područje snimka koje vas interesuje radi detaljnijeg pregleda.



Raširite palac i prst preko ekrana za proširenje ili ih skupite za smanjenje određenog područja snimka. Dodirnite snimak i pomerite prst da biste pomerili uveličani snimak.

NAPOMENA

Ako raširite ili skupite unutar okvira sa bojom, promenićete veličinu okvira sa bojom umesto da uvećate ili umanjite snimak.



Prikaz preko celog ekrana

Možete podesiti da Lumify prikazuje snimke uživo ili zamrznute snimke u prikazu preko celog ekrana, uključujući i u prikazu **Review**.

1. Da biste videli snimak u prikazu preko celog ekrana, dodirnite  u donjem desnom uglu snimka.
2. Za vraćanje normalnog prikaza dodirnite .

Prikaz centralne linije

Možete da prikažete centralnu liniju u oblasti snimanja tokom skeniranja ili kada je snimak zamrznut. Centralna linija se nalazi na pribavljenim snimcima ili sekvencama.

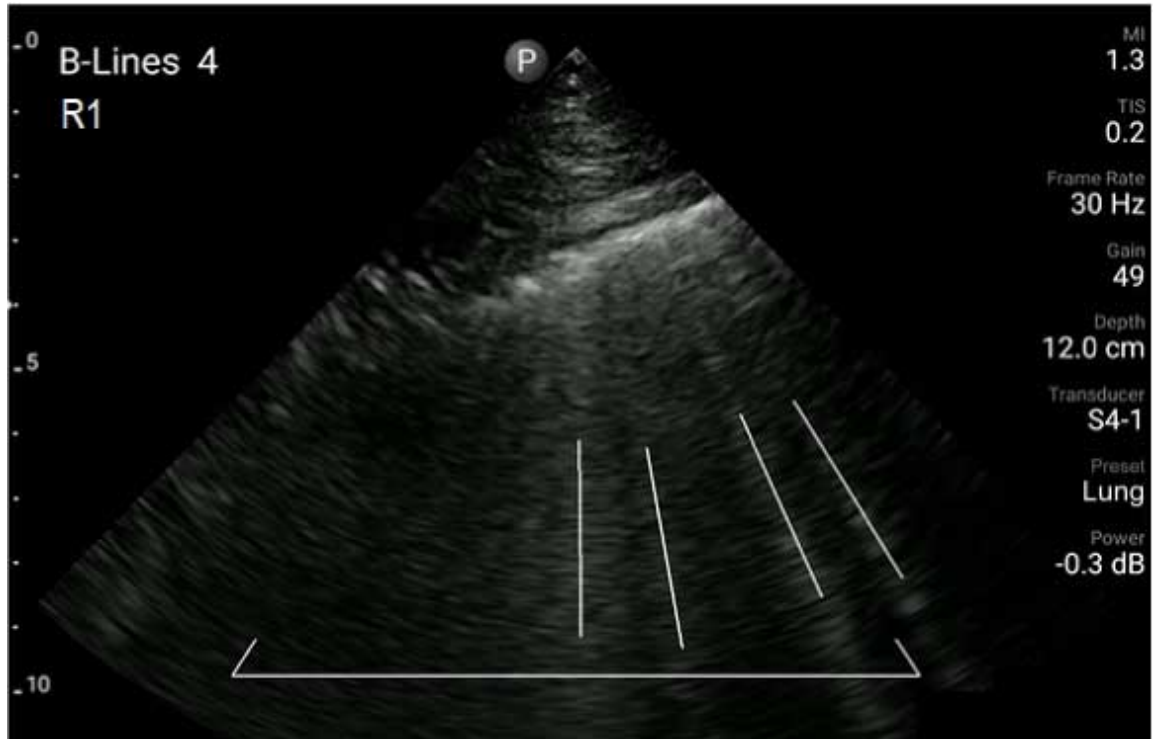
Za prikaz centralne linije dodirnite  u donjem levom uglu ekrana za snimanje. Da biste sakrili centralnu liniju, ponovo dodirnite .

Funkcije B-lines i Lumify B-Lines (Samo Android uređaji)

U ovom odeljku opisane su B-lines i Lumify funkcija B-Lines.

Pregled funkcije B-Lines (samo Android uređaji)

B-lines se javljaju kada zvučni talasi naiđu na mešavinu vazduha i vode. To su hiperehogeni artefakti snimanja koji se pojavljuju prilikom pregleda pluća kao dugačke trake različite širine koje počinju od pleuralne linije i protežu se vertikalno dužinom ultrazvučnog snimka. Prisustvo B-lines pri pregledu pluća može da ukazuje na veliki broj pulmonalnih oboljenja, kao što su upala pluća, plućni edem, kontuzija pluća i akutni respiratorni distress sindrom (ARDS).



Primer za B-Lines

Lumify funkcija B-Lines

Lumify funkcija B-Lines broji B-lines u svakom od najviše 12 unapred definisanih segmenata grudnog koša i gornjeg dela leđa (označeno kao **Front** i **Back** na ekranu **Summary** funkcije B-lines). Kada izaberete i skenirate jedan segment ili više njih, možete da vidite vizuelnu reprezentaciju prednjeg i zadnjeg dela sa preklapanjem opsega B-lines izbrojanih u svakom segmentu kako biste lakše identifikovali zahvaćene oblasti. Dodatne informacije o ekranu **Summary** funkcije B-lines potražite u odeljku „[Pregled rezultata \(samo Android uređaji\)](#)“ na [stranici 170](#).




Rezime unapred definisanih segmenata pluća uz rezultate B-Line

Prikaz vodiča kroz Lumify funkciju B-Lines


Vodič kroz Lumify funkciju B-Lines pruža osnovno uputstvo o tome kako da podesite i obavljate preglede pluća B-line, uključujući:

- Izbor segmenata pluća za skeniranje
- Pribavljanje sekvenci i snimaka
- Prikazivanje rezultata pregleda

Vodič se automatski otvara kada prvi put pokrenete funkciju B-Lines. Da biste u bilo kom trenutku ponovo pogledali vodič, dodirnite .

Da biste zatvorili vodič i vratili se na pregled, dodirnite **Skip**.

iSCAN inteligentna optimizacija

iSCAN inteligentna optimizacija  se koristi za automatsku optimizaciju ključnih parametara snimanja tokom pribavljanja doplera. iSCAN optimizacija doplera prilagođava osnovnu liniju i skalu doplera. U odabranim zadatim podešavanjima, iSCAN doplera podešava pojačanje.

Pribavljanje snimaka

NAPOMENA



Svi sačuvani snimci i sekvence prikazuju datum i vreme vremenske zone u kojoj su snimljene.

Možete da pribavite i sačuvate statični snimak iz trenutnog pregleda. Pribavljeni snimak se čuva u pregledu pacijenta, a njegova sličica je dostupna u prikazu **Review**.

Dodirnite **Save Image** . Sistem se oglašava kada je pribavljanje snimka završeno.

Pribavljanje sekvenci



Možete da pribavite i sačuvate sekvencu iz trenutnog pregleda. Pribavljena sekvenca se čuva u pregledu pacijenta, a njena sličica je dostupna u prikazu **Review**.

- Android uređaji: Sekvence u prikazu Review imaju ikonu  u donjem desnom uglu sličice.
- iOS uređaji: Sekvence u prikazu Review imaju ikonu  u centru sličice

NAPOMENA

Svi sačuvani snimci i sekvence prikazuju datum i vreme vremenske zone u kojoj su snimljene.

Sistem prospektivno snima sekvence. Možete da odredite trajanje dužine sekvence u **Settings**. Više informacija potražite u odeljku „**Podešavanja sistema**“ na stranici 99.

Za pribavljanje sekvence tokom snimanja uživo dodirnite **Save Loop** . Za zaustavljanje pribavljanja dodirnite **Save Loop** .






Sistem se oglašava zvučnim signalom i na ekranu za snimanje se pojavjuje potvrda kada je sekvenca sačuvana.


Beleženje

Funkcija beleženja je dostupna u 2D režimu i zamrznutom režimu u boji.

Dodavanje oznaka

Na snimak možete da postavite tekstualne oznake koje služe za identifikaciju anatomskih struktura i lokacija.

1. Pronađite snimak koji želite da obeležite i dodirnite .
2. Ako je potrebno, dodirnite indikator stranice ( ili ) ili prevucite da biste prikazali **Annotate** .
3. Dodirnite **Annotate** .
4. Koristite tastaturu da biste uneli oznaku. Automatski ponuđene reči se pojavljuju levo i desno od slova koje unosite. Možete da dodirnete automatski ponuđenu reč da biste je dodali oznaci.
5. Prevucite oznaku na mesto u području snimanja.
6. Za menjanje oznake, uradite sledeće:
 - a. Dodirnite oznaku. Ispod nje se pojavljuje linija i tastatura.

- b. Dodirnite početnu tačku u oznaci i počnite da kucate ili koristite taster Backspace za brisanje slova.
 - c. Dodirnite bilo gde u području snimanja da biste izašli iz beleženja.
7. Da biste izbrisali oznaku, uradite nešto od sledećeg:
 - Dodirnite i zadržite oznaku. Dodirnite  kada se pojavi.
 - Dodirnite oznaku i pomoću tastature uređaja izbrišite tekst.
 8. Da biste izbrisali sve beleške, dodirnite **Clear All**.

Merenje i analiza




Ultrazvučni sistem podržava merenja. Alatke za merenje se nalaze na ekranu. Alat pokrećete dodirrom na oznaku alata koji se nalazi na ekranu.

Tačnost merenja delom zavisi i od umeća rukovaoca.

Obavljanje 2D merenja rastojanja

2D merenje rastojanja koristi dva kalipera za merenje dužine prave linije između dve tačke. Možete da kreirate najviše četiri merenja udaljenosti odjednom. Svako merenje udaljenosti koristi skup jedinstveno oblikovanih kalipera koji pomažu da se identifikuje merenje pomoću odgovarajućeg kalipera.



Dok koristite 2D alat za merenje udaljenosti, dvaput dodirnite da biste uvećali snimak. Sistem uklanja merenja sa snimka kada se on odmrzne ili kada se pregled završi. Da biste zadržali merenje na snimku morate ga pribaviti (pogledajte „[Pribavljanje snimaka](#)“ na stranici 157).

1. Pronađite 2D snimak koji želite da izmerite i dodirnite .
2. Dodirnite **Measure** .
3. Dodirnite **Distance**  iz menija. Reč **Distance** i početna vrednost se pojavljuju na vrhu snimka.

4. Dodirnite prvi kaliper i prevucite ga u položaj.
5. Dodirnite drugi kaliper i prevucite ga u položaj. Rezultati se ažuriraju kako se rastojanje između kalipera menja.

NAPOMENA




Ako povučete kaliper van područja snimka, može da nestane. Da biste vratili kaliper u položaj, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, zatim dodirnite **Measure** i ponovo dodajte merenje **Ellipse** ili **Distance**.

6. Da biste dodali dodatna merenja udaljenosti, ponovite korake od 2 do 5. Na snimak se mogu dodati najviše četiri merenja udaljenosti.
7. Da biste sačuvali snimak sa prikazanim merenjima, dodirnite **Save Image** .
8. Da biste uklonili merenja dodirnite **Clear All** .

Izvođenje 2D merenja elipse



2D merenje elipse koristi kaliper elipse za definisanje površine i obima elipse.

Dok koristite 2D alat za merenje elipse, dvaput dodirnite da biste uvećali snimak. Sistem uklanja merenja sa snimka kada se on odmrzne ili kada se pregled završi. Da biste zadržali merenje na snimku morate ga pribaviti (pogledajte „[Pribavljanje snimaka](#)“ na stranici 157).

1. Pronađite 2D snimak koji želite da izmerite i dodirnite .
2. Dodirnite **Measure** .
3. Dodirnite **Ellipse**  u meniju. Reči **Area** i **Circumference** i njihove početne vrednosti se pojavljuju na vrhu snimka.
4. Pomoću kontrolnih tačaka prevucite elipsu na mesto u području snimanja. Rezultati se ažuriraju dok pomerate elipsu u položaj.

NAPOMENA

Ako povučete kaliper van područja snimka, može da nestane. Da biste vratili kaliper u položaj, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, zatim dodirnite **Measure** i ponovo dodajte merenje **Ellipse** ili **Distance**.

5. Da biste sačuvali snimak sa prikazanim merenjima, dodirnite **Save Image** .
6. Da biste uklonili merenje, dodirnite **Clear All** .

Merenja PW doplera

Dostupne su tri brzine snimanja PW doplerom u svim zadatim podešavanjima. Brzine snimanja su veće u kardiološkim zadatim podešavanjima.

Brzine snimanja

Brzina	Kardijalno	Nekardijalno
Brzo	2 sekunde	3 sekunde
Srednje	3 sekunde	5 sekundi
Sporo	5 sekundi	8 sekundi

Merenja PW doplerom na sistemu Lumify spadaju u sledeće kategorije:

- Merenja brzine
- Merenja rastojanja
- Merenja traga

Skraćenice i akronimi za merenje

Merenje	Definicija	Merenje	Definicija
EDV	Brzina na kraju dijastole	PSV	Brzina vršne sistole
MaxPG	Maksimalni gradijent pritiska	RI	Indeks otpora

Merenje	Definicija	Merenje	Definicija
MDV	Brzina minimalne dijastole	S/D	Odnos sistole prema dijastoli
MeanPG	Srednji gradijent pritiska	Vmax	Maksimalna brzina
P½t	Poluvreme pritiska	VTI	Integral brzina-vreme
PG	Vršni gradijent pritiska		

Podaci merenja koji se pojavljuju nakon završetka svakog merenja variraju u zavisnosti od zadatog podešavanja pregleda, kao što je prikazano u sledećoj tabeli:

Merenja PW doplerom dostupna za svako zadato podešavanje pregleda

Zadato podešavanje pregleda	Merenja brzine	Merenja rastojanja	Merenja traga
Kardijalno	Brzina, PG	Vreme, nagib, P½t	Vmax, MaxPG, MeanPG, VTI
Akušersko/ ginekološko snimanje	Brzina	PSV, EDV, S/D, RI	PSV, EDV, MDV, S/D, RI
Snimanje krvnih sudova	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI, VTI
FAST	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Snimanje abdomena	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Pluća	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
MSK	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Meko tkivo	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Površinsko	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI

Obavljanje merenja brzine

1. Pribavite snimak traga doplera koji želite da izmerite.
2. Dodirnite opciju **Measure**.
3. Dodirnite **Velocity**, a zatim prevucite kaliper do vrha brzine koju želite da izmerite.
4. Ponovite korak3 za maksimalno četiri odvojena merenja brzine.
5. Da biste sačuvali snimak sa prikazanim merenjima, dodirnite **Save Image**.

Obavljanje merenja rastojanja

1. Pribavite snimak traga doplera koji želite da izmerite.
2. Dodirnite opciju **Measure**.
3. Dodirnite **Distance**, a zatim prevucite prvi kaliper do maksimalne sistoličke brzine (PSV).
4. Prevucite drugi kaliper do krajnje dijastoličke brzine (EDV).
5. Da biste sačuvali snimak sa prikazanim merenjima, dodirnite **Save Image**.

Obavljanje merenja traga

1. Pribavite snimak traga doplera koji želite da izmerite.
2. Dodirnite opciju **Measure**.
3. Dodirnite **Trace**, a zatim prevucite prvi kaliper na početak talasnog oblika koji želite da izmerite.
4. Ponovo dodirnite početak talasnog oblika da biste napravili drugi kaliper, a zatim prevucite novi kaliper preko oblika jednog ciklusa.
5. Da biste sačuvali snimak sa prikazanim merenjima, dodirnite **Save Image**.

Tačnost merenja

Ultrazvučni sistem možete da koristite za merenja na ultrazvučnim snimcima. Merenja se potom koriste, zajedno sa drugim kliničkim podacima, za postavljanje dijagnoze.

Postavljanje dijagnoze isključivo na osnovu merenja se ne preporučuje. Postoji više faktora koje treba uzeti u obzir pri korišćenju kvantifikovanih podataka sa bilo kog sistema za ultrazvučno snimanje. Pažljiva analiza tih faktora pokazuje da tačnost svakog merenja u velikoj meri zavisi od kvaliteta snimka. Sa druge strane, kvalitet snimka u velikoj meri zavisi od dizajna sistema, tehnike snimanja rukovaoca, poznavanja kontrola sistema i, što je najvažnije, od ehogenosti pacijenta.



UPOZORENJE

Korisnici sistema su odgovorni za kvalitet slika i dijagnostiku. Proverite podatke koji se koriste za analizu i dijagnozu i uverite se da prostorno i vremenski odgovaraju pristupu merenja koji se koristi.

Tabele tačnosti merenja

Opseg i tačnost 2D merenja

Merenje	Tačnost	Maksimalni opseg
Osovinsko rastojanje	< $\pm 2\%$ ili 2 mm	od 0,001 do >30,0 cm
Lateralno rastojanje	< $\pm 2.5\%$ ili 3 mm	od 0,001 do >40,0 cm
Dijagonalno rastojanje	< $\pm 2\%$ ili 2 mm	od 0,001 do >32,0 cm

Opseg i tačnost merenja režima M

Merenje	Tačnost	Opseg
Dubina	< $\pm 2\%$ ili 1 mm	0,003 do >29.8 cm
Vreme	< $\pm 2\%$ vremena ili 4 ms merenja	0,002 do >22,7 s
Nagib	$\leq \pm 0,2$ cm/sec ili $\pm 1\%$	--

Opseg i tačnost merenja PW doplera

Merenje	Tačnost	Opseg
Merenje brzine	< ±3 % pune skale	od 0,1 cm/s do 350 cm/s
Vremenska razlika	± 1% ukupne vremenske skale	od 10 ms do > 8 s

Obavljanje analize fetusa (samo Android uređaji)



Možete izvršiti analizu fetusa iz aktuelnog pregleda. **Fetal Age Summary** se čuva u pregledu pacijenta i dostupan je na prikazu **Review** (pogledajte „[Pregled sažetka starosti fetusa \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 176).



UPOZORENJE




Prilagođena merenja i izračunavanja, kao i preciznost elemenata koji se unose u jednačine, isključivo su vaša odgovornost.

1. Ako je potrebno, dodirnite indikator stranice (ili) ili prevucite da biste prikazali **Fetal Age** .
2. Dodirnite **Fetal Age** .
3. Pronađite 2D snimak koji želite da izmerite i dodirnite .
4. Dodirnite sistemski definisano merenje starosti ili rasta fetusa.
5. Za **HC** i **AC** , pomoću kontrolnih tačaka prevucite elipsu u položaj prikazanom snimku i zatim dodirnite **Confirm Measurement** .
6. Za **FL** , **BPD** i **CRL** , prevucite kalipere u položaj na prikazanom snimku i zatim dodirnite **Confirm Measurement** .
7. Za **Sac Diam** .

- a. Dodirnite **Sac Diam1**, prevucite kalipere u položaj na prikazanom snimku i zatim dodirnite **Confirm Measurement**.
- b. Dodirnite **Sac Diam2**, prevucite kalipere u položaj na prikazanom snimku i zatim dodirnite **Confirm Measurement**.
- c. Dodirnite , pribavite 2D snimak koji želite za treće merenje, zatim dodirnite .
- d. Dodirnite **Sac Diam3**, prevucite kalipere u položaj na prikazanom snimku i zatim dodirnite **Confirm Measurement**.

NAPOMENA

Ako povučete kaliper van područja snimka, može da nestane. Da biste vratili kaliper u položaj, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, zatim dodirnite **Measure** i ponovo dodajte merenje **Ellipse** ili **Distance**.

8. Za **LMP/EDD** , izaberite datum **EDD** iz kalendara. Datum **LMP(c)** se automatski izračunava na osnovu vašeg izbora.
 - Da biste prešli na sledeće ili prethodne nedelje ili mesece, prevucite nagore ili nadole u kalendaru.
 - Da zapamtite merenje **LMP/EDD**, dodirnite **OK**.
 - Za povratak na meni **Fetal Age** bez čuvanja merenja **LMP/EDD** dodirnite **Skip**.
9. Da proširite ili umanjite **Fetal Age Summary**, u portretnom položaju dodirnite  ili .

Završetak pregleda



UPOZORENJE

Ako se trenutni pregled ne završi pre nego što započnete novi pregled, može da se desi da se podaci pribave i sačuvaju pod imenom pogrešnog pacijenta. Ako isključite sistem pre nego što završite pregled, sistem pauzira pregled pre isključivanja.

Morate završiti pregled da biste mogli da ga izvezete ili pošaljete snimke e-poštom iz pregleda. Ne možete da završite pregled dok ste u prikazu Review.

Nećete moći da zatvorite pregled dok sistem ne sačuva podatke o pregledu za tekući pregled. (Sistem čuva podatke o pregledu prilikom pribavljanja slike.) Prilikom završetka pregleda svi podaci o pregledu se čuvaju, brišu se podaci iz obrasca **Patient Info** i sistem se priprema za sledeći pregled.

Sistem automatski završava pregled ako je bio otvoren duže od 24 sata. Ne možete da dodate snimke završenom pregledu.

Kada završite pregled, dodirnite **End Exam**  na vrhu ekrana za snimanje.

Korišćenje funkcije Lumify B-Lines (Samo Android uređaji)




Ovaj odeljak vas vodi kroz postupak korišćenja Lumify funkcije B-Lines kako biste identifikovali i procenili oblasti pluća pacijenta u kojima možda ima patoloških stanja.

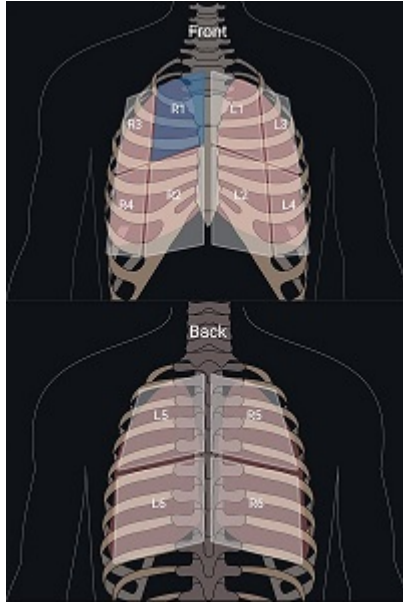
Izvođenje pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji)

NAPOMENA





Lumify funkcija B-Lines može se koristiti samo sa Lumify linearnim (L12-4) i sektorskim (S4-1) sondama.


Podrazumevana dužina sekvence u funkciji B-Lines je 3 sekunde (90 kadrova). Minimalna dužina sekvence je 1sekunda (30kadrova).

1. Na ekranu **Scan/Create Patient** dodirnite zadato podešavanje pregleda **Lung**  ili prevucite birač sa točkica birača zadatih podešavanja na **Lung** .
2. Dodirnite **Scan**.
3. Na ekranu za snimanje dodirnite **B-Lines** .
4. Na ekranu **Summary** funkcije B-Lines, koristeći dijagrame **Front** i **Back**, dodirnite segment pluća koji želite da skenirate prvi (na primer, **R1**).




Izbor segmenta pluća

5. Obavite skeniranje pluća u oblasti koja odgovara izabranom segmentu, a zatim sačuvajte sekvencu ili snimak skeniranja. Sekvenca ili snimak se dodeljuju tom segmentu. Tokom skeniranja, indikatori funkcije B-Lines se ponekad mogu proširiti ispod referentne linije na dnu snimka. Rotiranje mobilnog uređaja tokom skeniranja može da dovede do pojave prikaza **Summary**.
6. Da biste izabrali drugi segment za skeniranje, uradite jednu od sledećih radnji:
 - Ako želite da sačuvate samo sekvencu, dodirnite **Auto Advance** . Kada sačuvate sekvencu, automatski ćete preći na sledeći segment.
 - Dodirnite **Summary** , a zatim izaberite novi segment sa dijagrama.
 - Dodirnite  da biste prešli na sledeći segment ili dodirnite  da biste se vratili na prethodni.
7. Da biste ponovo snimili sačuvani snimak ili sekvencu:

- a. Na prikazu **Summary** funkcije B-Lines izaberite segment koji sadrži snimak ili sekvencu koje želite da izmenite.
 - b. Dodirnite snimak ili sekvencu koje želite da izmenite.
 - c. Dodirnite **Re-Take** da biste se vratili na pregled, skenirajte izabrano područje i sačuvajte novi snimak ili sekvencu. Novi snimak ili sekvencu zamenjuju one koje ste izabrali.
8. Da biste završili pregled, dodirnite **End Exam** . Na ekranu za snimanje sistem od vas traži da odete na ekran **Summary** funkcije B-Lines da biste pregledali rezultate.

Pregled rezultata (samo Android uređaji)

Da biste otvorili ekran **Summary** funkcije B-Lines u bilo kom trenutku tokom pregleda ili dok ste na ekranu „Review“, dodirnite **Summary** .



Ekran „Summary“ funkcije B-Lines

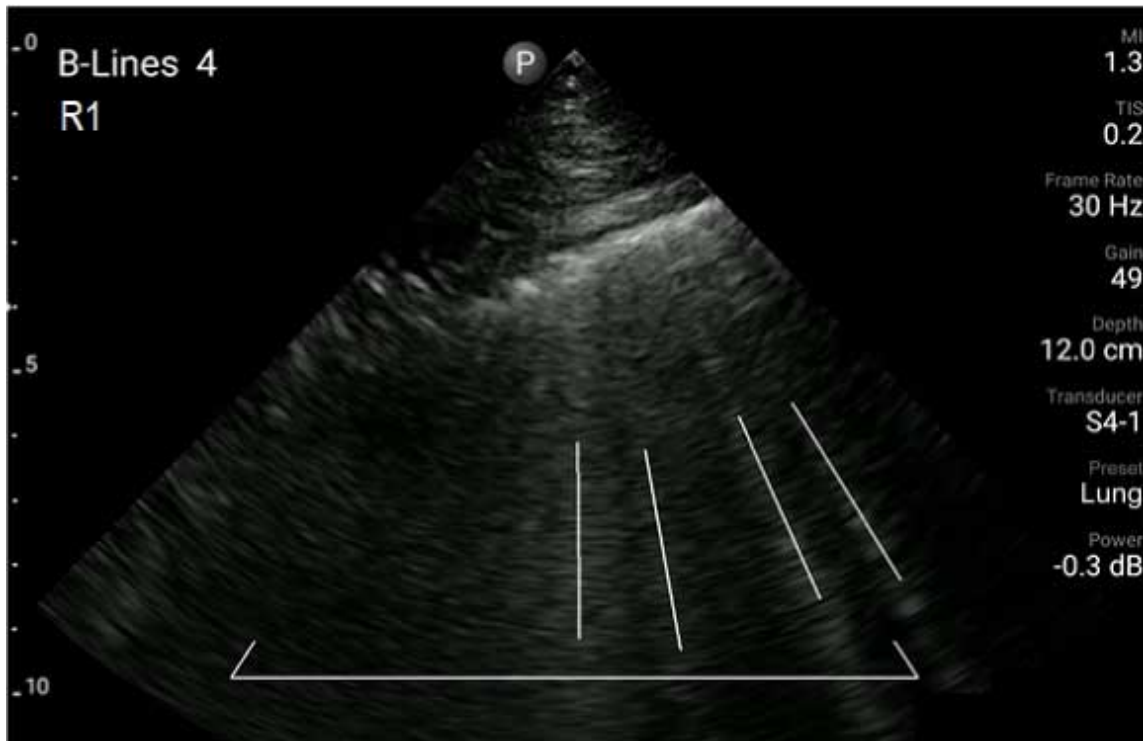
Ekran **Summary** funkcije B-Lines prikazuje najveći brojčani opseg B-lines izbrojanih u svakom segmentu pluća. Ako u bilo kom pojedinačnom segmentu postoji više od tri B-lines, to ukazuje na povećan rizik od patološkog stanja pluća. Sistem Lumify svakom segmentu dodeljuje oznaku u boji na osnovu izbrojanih B-lines.

Oznake u boji za broj B-lines izbrojanih u segmentu pluća

Boja	Broj B-Lines
Zelena	0
Narandžasta	od 1 do 2
Crvena	3 ili više

Na osnovu sopstvene analize, možete ručno da promenite broj B-lines zabeleženih za svaki segment. Da biste promenili maksimalan broj B-lines za segment, pogledajte odeljak „[Revizija pregleda sa funkcijom B-Lines \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 172.

Radi lakše identifikacije, B-line indikatori na ekranu ističu B-lines u svakoj sačuvanoj sekvenci i na svakom sačuvanom snimku. B-line indikatori mogu da budu sakriveni u sekvencama i na snimcima na ekranu „Review“. Da biste sakrili B-line indikatore u sačuvanim sekvencama i na sačuvanim snimcima, pogledajte odeljak „[Revizija pregleda sa funkcijom B-Lines \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 172.




Primer za B-Lines


Revizija pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji)

Lumify funkcija B-Lines automatski naznačava i broji B-lines u svakoj sačuvanoj sekvenci ili na svakom sačuvanom snimku. Na ekranu „Review“ možete ručno da utvrdite i evidentirate da li su B-lines prisutne.

Sakrivanje ili prikazivanje B-Line indikatora




Dok ste na ekranu „Review“, možete da sakrijete ili prikažete B-line indikatore za sve sekvence i snimke u pregledu.

1. Dodirnite , zatim **Saved Exams** .

2. Izaberite pregled B-line koji želite da prikazete.
3. Izaberite opciju **Show B-Lines** ili opozovite njen izbor.
4. Da biste zatvorili prikaz, dodirnite .

Promena broja B-Line

Možete ručno da promenite maksimalan broj za B-lines koje se prikazuju na ekranu **Summary** za bilo koji segment pluća. Promene se primenjuju na snimak **Summary**, kao i na sačuvane sekvence i snimke.

1. Dodirnite , zatim **Saved Exams** .
2. Izaberite pregled B-line koji želite da prikazete.
3. Izaberite sekvencu ili snimak koji su povezani sa segmentom koji želite da promenite.
4. Koristite kontrolu **Edit Max** da biste povećali ili smanjili broj B-lines izbrojanih u tom segmentu.
5. Ponovite ovaj postupak za svaki segment koji želite da promenite.
6. Da biste zatvorili prikaz, dodirnite .

Izvoz pregleda sa funkcijom B-Lines (samo Android uređaji)





Kada izvezete pregled B-line, pregledu se prilaže snimak ekrana **Summary**. Na svakom snimku i u svakoj sekvenci pregleda prikazuje se plućno krilo koje se skenira.

7 Opcija „Review“ (Pregled)

U prikazu **Review** možete da pregledate i brišete snimke i sekvence iz trenutnog pregleda ili iz sačuvanih pregleda. Takođe, iz prikaza Review možete da izvozite snimke ili da ih šaljete e-poštom. Morate završiti pregled da biste mogli da ga izvezete ili pošaljete snimke e-poštom iz pregleda. Ne možete da završite pregled dok ste u prikazu Review.





Pokretanje prikaza Review tokom pregleda

Da biste pokrenuli prikaz Review tokom pregleda:

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Review Exam** .
2. Da biste izašli iz prikaza **Review** i vratili se na trenutni pregled, dodirnite , zatim dodirnite **Current Exam** .

Pokretanje prikaza Review nakon pregleda

Za pokretanje prikaza Review iz prikaza **Scan/Create Patient**:

1. Dodirnite , zatim **Saved Exams** .
2. Da biste pogledali pregled, izaberite ga sa liste.
3. Da biste izašli iz prikaza **Review** i vratili se na prikaz **Scan/Create Patient**, dodirnite , zatim dodirnite **Current Exam** .


Kretanje kroz sličice i snimke

U prikazu **Review**, male slike, koje se nazivaju *sličice* se pojavljuju sa strane ili na dnu prikaza **Review**, u zavisnosti od položaja ekrana. Koristeći ove sličice možete da prikažete jedan ili više snimaka i sekvenci u njihovom originalnom formatu.



- Da biste videli snimak ili sekvencu u punoj veličini, dodirnite sličicu.
- Da biste se kretali kroz dostupne sličice, prevlačite sličice levo ili desno, ili gore ili dole, u zavisnosti od položaja ekrana.

Pregled sažetka starosti fetusa (samo Android uređaji)

U prikazu **Review**, ako ste analizu fetusa uradili tokom pregleda, **Summary** se nalazi u gornjem desnom uglu prikaza **Review**.

1. Dodirnite **Summary**  da biste videli **Fetal Age Summary**.
2. Dodirnite **Done** da zatvorite **Fetal Age Summary** i vratite se na prikaz **Review**.

Puštanje sekvenci

1. Dodirnite sličicu sekvence.
 - Android uređaji: Sekvence su označene ikonom  koja se nalazi u donjem desnom uglu sličice.
 - iOS uređaji: Sekvence su označene ikonom  koja se nalazi u centru sličice.
2. Koristite kontrole sekvence koje se nalaze ispod nje.



Kontrole sekvence

- | | |
|---|---|
| 1 | Kontrola pokretanja. Dodirnite da pokrenete sekvencu normalnom brzinom ili da je pauzirate. |
| 2 | Kontrola za korak nazad. Dodirnite da biste pomerili jedan kadar unazad. |
| 3 | Kontrola za korak unapred. Dodirnite da biste pomerili jedan kadar unapred. |

-
- 4 Vremenska linija sekvence. Prevucite da biste se kretali kroz sekvencu određenom brzinom. Kada je sekvenca pauzirana, možete da povučete liniju do određenog kadra.
-

Izvoz snimaka i sekvenci

Morate završiti pregled da biste mogli da ga izvezete ili pošaljete snimke e-poštom iz pregleda. Možete da izvezete bilo šta od sledećeg ili na konfigurisano mrežno odredište ili pomoću jednog od podržanih klijenata e-pošte na uređaju:

- Slike
- Sekvence
- (samo Android uređaji) **Fetal Age Summary**

Slanje snimaka i sekvenci e-poštom



UPOZORENJE

Vaša je odgovornost da osigurate da bezbednost vašeg uređaja i zaštita podataka o pacijentu ispunjavaju vaše lokalne bezbednosne smernice i regulatorne zahteve. Pre slanja slika i sekvenci e-poštom, obratite se odeljenju za IT zdravstvene institucije kako biste se uverili da ste usklađeni sa posebnim smernicama i propisima vašeg odeljenja u vezi sa rukovanjem informacijama o pacijentu. Za više informacija pogledajte *Zajedničke uloge u bezbednosti sistema i podataka* na vašem USB medijumu sa *Informacijama za korisnike* ili u odeljku Podrška na veb-sajtu za Lumify (www.philips.com/lumify).

Možda ćete morati da podesite klijenta e-pošte na uređaju da biste mogli da šaljete snimke e-poštom. Uputstva za podešavanje pogledajte na sledećem veb-sajtu i potražite „konfiguriši klijenta e-pošte“:





- Android uređaji: <https://support.google.com>

- iOS uređaji: <https://support.apple.com>



Ako je na uređaju dostupno nekoliko naloga e-pošte, sistem će od vas zatražiti da izaberete sa liste dostupnih naloga. Možete da izaberete bilo koji nalog e-pošte koji je dostupan, bez obzira na to koji je nalog e-pošte povezan sa vašim Reacts nalogom. Tokom izvoza preko e-pošte, datoteka može biti izostavljena iz poruke bez ikakvog obaveštenja ako veličina datoteke premašuje ograničenje aplikacije za e-poštu.

Sistem šalje statične snimke e-poštom u PNG formatu, a sekvence u MP4 formatu.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite sačuvani pregled da biste ga otvorili u prikazu **Review**.
3. Na prikazu **Review** uradite jedno od sledećeg:
 - Da biste e-poštom poslali sve snimke pregleda, dodirnite **Export Exam** .
 - Da biste e-poštom poslali odabrane snimke i sekvence, dodirnite i zadržite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje žut. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste ih dodali u e-poštu. Dodirnite **Export Selected** .
4. Dodirnite **Email**.
5. Pročitajte izjavu o privatnosti i dodirnite **Continue**.
6. Ako se pojavi okvir za dijalog **Pick an Email Application to Use** dodirnite da biste izabrali aplikaciju za e-poštu sa liste i zatim uradite nešto od sledećeg:
 - Dodirnite **Just Once** da koristite izabranu aplikaciju za e-poštu samo za trenutni izvoz. Dijalog **Pick an Email Application to Use** se pojavljuje sve dok ne izaberete **Always**.
 - Dodirnite **Always** da biste izabranu aplikaciju za e-poštu postavili kao podrazumevanu.
7. Dodirnite **Continue** da biste prihvatili sadržaj obaveštenja o privatnosti. Otvara se podrazumevani nalog e-pošte uređaja u kome se prikazuje nova poruka sa priloženim snimcima.
8. Dodajte primaoca i tekst u e-poruku i pošaljite e-poruku. Snimci, sekvence i **Fetal Age Summary** se automatski prilažu e-pošti.

iOS uređaji



1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite sačuvani pregled da biste ga otvorili u prikazu **Review**.
3. Na prikazu **Review** dodirnite **Select**, zatim uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste e-poštom poslali sve snimke pregleda, dodirnite **Select All**.
 - Da biste e-poštom poslali odabrane snimke i sekvence, dodirnite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje plav. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste ih dodali u e-poštu.
4. Dodirnite **Export**.
5. U okviru **Export To** dodirnite **App Share**.
6. Pročitajte izjavu o privatnosti i dodirnite **Okay**.
7. Izaberite aplikaciju za e-poštu sa liste. Pojaviće se nova poruka e-pošte sa priloženim izabranim snimcima.
8. Dodajte primaoce i tekst u e-poruku i pošaljite e-poruku. Snimci i sekvence koje ste izabrali se automatski prilažu e-pošti.




Izvoz snimaka i sekvenci na mrežno odredište

Možete da dodate, uredite, kopirate, preimenujete ili izbrišete odredište za izvoz (pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186 i „[Uređivanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 191).


Android uređaji

Snimke, sekvence i **Fetal Age Summary** možete da izvezete u DICOM PACS, na mrežni deljeni prostor ili u lokalni direktorijum. Sistem izvozi statične snimke i **Fetal Age Summary** u formatu **RLE (Lossless)** ili **JPEG (Lossy)**.

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite sačuvani pregled da biste ga otvorili u prikazu **Review**.
3. Na prikazu **Review** uradite jedno od sledećeg:



- Da biste izvezli sve snimke pregleda, dodirnite **Export Exam** .
 - Da biste izvezli odabrane snimke i sekvence, dodirnite i zadržite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje žut. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste ih dodali u izvoz. Dodirnite **Export Selected** .
4. Ako je već napravljen profil odredišta za izvoz, dodirnite ga da biste ga izabrali iz menija **Export Selected**  i snimci, sekvence i **Fetal Age Summary** se automatski izvoze.

NAPOMENA

Za informacije o kreiranju novog odredišta za izvoz pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186. Nakon što kreirate novo odredište za izvoz, ono će biti sačuvano u sistemu i nalaziće se u meniju **Export Selected** .

iOS uređaji

Snimke i sekvence možete da izvezete u DICOM PACS ili u lokalni direktorijum. Sistem izvozi statične snimke u formatu **RLE (Lossless)** ili **JPEG (Lossy)**.


1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite sačuvani pregled da biste ga otvorili u prikazu **Review**.
3. Na prikazu **Review** dodirnite **Select**, zatim uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste e-poštom poslali sve snimke pregleda, dodirnite **Select All**.
 - Da biste e-poštom poslali odabrane snimke i sekvence, dodirnite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje plav. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste ih dodali u izvoz.
4. Dodirnite **Export**.
5. Ako je već napravljen profil odredišta za izvoz, dodirnite ga da biste ga izabrali iz menija **Export To** i snimci i sekvence se automatski izvoze.

NAPOMENA


Za informacije o kreiranju novog odredišta za izvoz pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186. Nakon što kreirate novo odredište za izvoz, ono će biti sačuvano u sistemu i nalaziće se u meniju **Export To**.

Brisanje snimaka i sekvenci

Android uređaji

1. Na prikazu **Review** dodirnite i zadržite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje žut. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste izbrisali više snimaka.
2. Dodirnite **Delete** .
3. Dodirnite **Yes** za potvrdu brisanja.

iOS uređaji

1. Na prikazu **Review** dodirnite i zadržite sličicu. Okvir odabrane sličice postaje žut. Dodirnite dodatne snimke i sekvence da biste izbrisali više snimaka.
2. Dodirnite .
3. Dodirnite **Delete** za potvrdu brisanja.

Izvoz pregleda

Možete da izvezete pregleda u DICOM PACS, u mrežni deljeni prostor (samo Android uređaji) ili u lokalni direktorijum. Pogledajte odeljak „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186.

Morate završiti pregled da biste mogli da ga izvezete ili pošaljete snimke e-poštom iz pregleda.








Android uređaji

Za preglede izvezene u DICOM PACS sistem koristi sledeće formate:

- Za statične snimke i **Fetal Age Summary**, format JPG ili RLE
- Za sekvence, formate JPG ili RLE format za ultrazvučne snimke s više kadrova

Za preglede izvezene u mrežni deljeni prostor ili u lokalni direktorijum, sistem koristi sledeće formate:

- Za statične snimke i **Fetal Age Summary**, format PNG
- Za sekvence, format MP4

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite i zadržite pregled dok se ne pojavi **Selected Exams**.
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste izvezli jedan pregled, dodirnite ga da ga otvorite u prikazu **Review**, zatim dodirnite **Export Exam** .
 - Da biste izvezli jedan ili više pregleda, dodirnite i zadržite dodatne preglede, zatim dodirnite **Export** .
 - Za izvoz svih pregleda dodirnite **Select All** , zatim dodirnite **Export** .
4. Izaberite odredište iz menija **Export** . (Da biste dodali novo odredište, izaberite **Add New**. Dodatne informacije potražite u „**Konfigurisanje odredišta za izvoz**“ na stranici 186).

Kada se izvoz završi pojavljuje se poruka potvrde.

iOS uređaji



Za preglede izvezene u DICOM PACS sistem koristi sledeće formate:

- Za statične snimke, format JPG ili RLE
- Za sekvence, formate JPG ili RLE format za ultrazvučne snimke s više kadrova

Za preglede izvezene u lokalni direktorijum sistem koristi sledeće formate:

- Za statične snimke, format PNG
- Za sekvence, format MP4

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .

2. Dodirnite **Select**.
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste izvezli jedan pregled, dodirnite ga. Pored odabranog pregleda pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Export**.
 - Za izvoz više pregleda, dodirnite svaki dodatni pregled. Pored svakog pregleda kojeg odaberete pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Export**.
 - Za izvoz svih pregleda dodirnite **Select All**, zatim dodirnite **Export**.
4. Izaberite odredište iz menija **Export To**.

Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama




Možete izabrati da prikažete ili sakrijete podatke o pacijentu na snimcima i sekvencama koje izvozite na DICOM server, u lokalni direktorijum ili na mrežni deljeni prostor (samo Android uređaji). Prema podrazumevanim postavkama, sistem uključuje podatke o pacijentima kada izvozite na deljeni mrežni resurs ili u lokalni direktorijum i skriva podatke o pacijentima na vrhu snimka kada izvozite na DICOM server.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Izaberite odredište za izvoz za koje želite da podesite da li će podaci o pacijentima biti prikazani ili sakriveni (ako treba da dodate odredište za izvoz, pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186).
3. Izaberite **Show Advanced Options**.
4. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste prikazali podatke o pacijentima na izvezenim snimcima i sekvencama, izaberite **Include Patient Data on Each Image**.

- Da biste sakrili podatke o pacientima na izvezenim snimcima i sekvencama, uklonite izbor **Include Patient Data on Each Image**.



iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Na stranici **Export Destinations**, pored odredišta koje želite da izmenite, dodirnite .
3. Dodirnite **Edit**.
4. Izaberite **Show Advanced Options**.
5. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste prikazali podatke o pacientima na izvezenim snimcima i sekvencama, izaberite **Include Patient Data on Each Image**.
 - Da biste sakrili podatke o pacientima na izvezenim snimcima i sekvencama, uklonite izbor **Include Patient Data on Each Image**.

Prikazivanje ili sakrivanje naziva ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama




Možete da izaberete da se na izvezenim snimcima i sekvencama prikazuje naziv vaše ustanove.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Izaberite odredište za izvoz za koje želite da podesite da li će naziv ustanove biti prikazan ili sakriven (ako treba da dodate odredište za izvoz, pogledajte „[Konfigurisanje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 186).
3. Izaberite **Show Advanced Options**.
4. Uradite jednu od sledećih radnji:

- Da biste prikazali naziv ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama, izaberite **Include the institution name on Each Image**.
- Da biste sakrili naziv ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama, poništite izbor **Include the institution name on Each Image**.





iOS uređaji



1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Na stranici **Export Destinations**, pored odredišta koje želite da izmenite, dodirnite .
3. Dodirnite **Edit**.
4. Izaberite **Show Advanced Options**.
5. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste prikazali naziv ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama, izaberite **Include the Institution Name on Each Image**.
 - Da biste sakrili naziv ustanove na izvezenim snimcima i sekvencama, poništite izbor **Include the Institution Name on Each Image**.

Brisanje pregleda





Nakon što ste izvezli preglede, možete da ih izbrišete da biste uštedili prostor u sistemu.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite i zadržite pregled dok se ne pojavi **Selected Exams**.
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste izbrisali odabrani pregled, dodirnite **Delete** .
 - Da biste izbrisali više pregleda, dodirnite i zadržite dodatne preglede, zatim dodirnite **Delete** .

- Za brisanje svih pregleda dodirnite **Select All** , zatim dodirnite **Delete** .
4. U dijalogu **Delete Confirmation** dodirnite **Yes**.



iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite **Select**.
3. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste izbrisali jedan pregled, dodirnite ga. Pored odabranog pregleda pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Delete**.
 - Za brisanje više pregleda dodirnite svaki pregled kojeg želite da izbrisate. Pored svakog pregleda kojeg odaberete pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Delete**.
 - Za brisanje svih pregleda dodirnite **Select All**, zatim dodirnite **Delete**.
4. U dijalogu **Delete Confirmation** dodirnite **Delete**.

Konfigurisanje odredišta za izvoz

Android uređaji

Možete da izvezete pregleda u DICOM PACS, u mrežni deljeni prostor ili u lokalni direktorijum.

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Dodirnite **Add New**.
3. U dijalogu **Add New Destination** upišite **Destination Nickname** i odaberite **Destination Type**. Dodirnite **Continue**.



NAPOMENA

Ako zarotirate uređaj dok su podešavanja u dijalogu **Add New Destination** odabrana ili kada uređujete odredište za izvoz, sistem neće sačuvati vaše odabire. Da biste izbegli tu situaciju, nemojte rotirati uređaj dok dodajete ili uređujete odredišta za izvoz.

4. Konfigurisanje podešavanja odredišta (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na [stranici 188](#)).
5. Da biste testirali vezu sa odredištem za izvoz, dodirnite **Test**.
6. Da biste sačuvali odredište za izvoz, dodirnite **Save**.
7. Da biste odredili podrazumevano odredište za izvoz na stranici **Connectivity Profiles**, odaberite opciju iz menija **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**. Više informacija potražite u odeljku „[Uređivanje profila povezivanja](#)“ na [stranici 124](#).

iOS uređaji

Preglede možete da izvezete u DICOM PACS ili u lokalni direktorijum.

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Dodirnite **+**.
3. Izaberite vrstu odredišta za izvoz koje želite da napravite.
4. Unesite **Destination Nickname**.

NAPOMENA

Ime uneseno za **Destination Nickname** se pojavljuje na listi **Export Destinations**.

5. Konfigurisanje podešavanja odredišta (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na [stranici 188](#)).

6. Da biste testirali vezu sa odredištem za izvoz, dodirnite **Test**.
7. Da biste sačuvali odredište za izvoz, dodirnite **Save**.
8. Da biste odredili podrazumevano odredište za izvoz na stranici **Connectivity Profiles**, odaberite opciju iz menija **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**. Više informacija potražite u odeljku „[Uređivanje profila povezivanja](#)“ na [stranici 124](#).

Podešavanja odredišta za izvoz

Podešavanja DICOM odredišta

Podešavanje	Opis
Destination Nickname	Naziv koji se pojavljuje na listi odredišta za izvoz
Lumify AE Title	AE naslov za uređaj
Remote AE Title	AE naslov za server
Hostname ili IP Address	Koristite DNS ili statičku IP adresu
Port	Broj porta za server
Export Format	RLE (Lossless) ili JPEG (Lossy)
Advanced Options, Display Compensation	Brightness i Contrast
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Dodaje podatke o pacijentima na izvezeno snimke i sekvence (podrazumevano ova opcija nije odabrana).

Podešavanje	Opis
Advanced Options, Include Institution Name on Each Image	Dodaje naziv ustanove na izvezeno snimke i sekvence (podrazumevano ova opcija nije odabrana).
Advanced Options, Advanced Connection Settings	<ul style="list-style-type: none"> • DNS Suffix • Read Timeout (sec): Vremensko ograničenje mrežnog odgovora • Connection Timeout (sec): Vremensko ograničenje za DICOM ARTIM • Max Packet Size (bytes): Ograničava veličinu paketa podataka. Obratite se mrežnom administratoru za ograničenja paketa. • Retry Interval (sec) : Koliko vremena će sistem da čeka pre nego što ponovno pokuša da izvrši zadatak prema serveru • Max Retries: Koliko puta će sistem ponovno da pokuša da obavi zadatak pre neuspeha

Podešavanja deljenog mrežnog odredišta (samo Android uređaji)

Podešavanje	Opis
Hostname	IP adresa ili naziv računara servera na kojem je smešten mrežni deljeni prostor
User	Domen i korisničko ime za mrežni deljeni prostor
Password	Lozinka za mrežni deljeni prostor
Remote Directory	Putanja do mrežnog deljenog prostora
Exported Filename Syntax	Redosled kojim birate polja za naziv datoteke odražava redosled kojim se to polje pojavljuje u nazivu direktorijuma za izvezeni sadržaj i odražava se u Example Export Path . Na primjer, ako izaberete Last (prezime), a zatim MRN , ime direktorijuma će započeti s prezimenom Last , nakon čega sledi MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Izaberite rezoluciju koja odgovara ekranu na kojem će pregled biti gledan

Podešavanje	Opis
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Poništite izbor da biste uklonili podatke o pacijentima sa izvezenih snimaka i sekvenci (podrazumevano, ova opcija je izabrana).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness i Contrast
Advanced Options, Advanced Connection Settings	<ul style="list-style-type: none"> • DNS Suffix • Retry Interval (sec) : Koliko vremena će sistem da čeka pre nego što ponovno pokuša da izvrši zadatak prema serveru • Max Retries: Koliko puta će sistem ponovno da pokuša da obavi zadatak pre neuspeha

Podešavanje odredišta koje je lokalni direktorijum






Podešavanje	Opis
Destination Nickname	Naziv koji se pojavljuje na listi odredišta za izvoz
Directory	Inesite putanju do direktorijuma u kome želite da sačuvate preglede
Prompt each time when exporting to this location?	Izaberite da biste zahtevali potvrdu pre izvoza na ovo odredište
Exported Filename Syntax	Redosled kojim birate polja za naziv datoteke odražava redosled kojim se to polje pojavljuje u nazivu direktorijuma za izvezeni sadržaj i odražava se u Example Export Path . Na primjer, ako izaberete Last (prezime), a zatim MRN , ime direktorijuma će započeti s prezimenom Last , nakon čega sledi MRN .
File Type	Izaberite format datoteke koji želite da koristite za čuvanje podataka pregleda
Advanced Options, Display Compensation	Brightness i Contrast



Podešavanje	Opis
Advanced Options, Image Resolution	Izaberite rezoluciju koja odgovara ekranu na kojem će pregled biti gledan
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Poništite izbor da biste uklonili podatke o pacijentima sa izvezenih snimaka i sekvenci (podrazumevano, ova opcija je izabrana)
Advanced Options, Include Institution Name on Each Image	Poništite izbor da biste uklonili naziv ustanove sa izvezenih snimaka i sekvenci (podrazumevano, ova opcija je izabrana)

Uređivanje odredišta za izvoz







Možete da uređujete, kopirate, preimenujete ili brišete odredišta za izvoz kada sistem ne izvozi snimke ili preglede.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Uradite bilo koju od sledećih radnji:
 - Da biste uredili odredište za izvoz, dodirnite odredište za izvoz i pomoću tastature izmenite polja i opcije. Dodirnite **Save**.
 - Za brisanje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok izbor ne postane istaknut. Dodirnite **Delete** . Dodirnite **Yes** za potvrdu brisanja.
 - Za preimenovanje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok izbor ne postane istaknut. Dodirnite **Rename** . U dijalog **Rename Destination** unesite nadimak novog odredišta i dodirnite **Rename** .



- Za kopiranje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok izbor ne postane istaknut. Dodirnite **Copy** . U dijalog **Copy Destination** unesite naziv novog odredišta i dodirnite **Copy** .

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Destinations** .
2. Dodirnite  pored odredišta za izvoz koje želite da izmenite, zatim uradite nešto od sledećeg:
 - Za uređivanje odredišta za izvoz dodirnite **Edit**  i koristite tastaturu da izmenite polja i opcije. Dodirnite **Save**.
 - Za brisanje odredišta za izvoz dodirnite **Delete** . U dijalogu **Delete Confirmation** ponovno dodirnite **Delete** da biste potvrdili brisanje.
 - Za kopiranje odredišta za izvoz dodirnite **Copy** . U dijalog **Copy Destination** unesite naziv novog odredišta i dodirnite **Copy**.









Gledanje reda čekanja za izvoz

Red čekanja za izvoz prikazuje napredak izvoza pregleda i snimaka. Možete da konfigurirate broj ponovnih pokušaja izvoza i interval za ponovni pokušaj kad konfiguršete odredište za izvoz (pogledajte „[Podešavanja odredišta za izvoz](#)“ na stranici 188).

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Export Queue** . Ako je zadatak u toku, sistem ga prikazuje zajedno sa statusom, odredištem i informacijom o napretku.
2. Ako zadatak nije uspeo ili ako želite da vidite detalje o zadatku dok je u toku, dodirnite ga. U dijalogu **Job Details** uradite nešto od sledećeg:
 - Da biste videli ili uredili odredište za izvoz, dodirnite **View Destination Details**.
 - Da pokušate da ponovo izvršite zadatak, dodirnite **Retry Job**.

Omogućavanje DICOM evidentiranja

Možete da omogućite DICOM evidentiranje da biste rešavali probleme s povezivanjem DICOM-a. DICOM evidentiranje je napredna funkcija za IT profesionalce

1. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Dodirnite , dodirnite **Export Queue** , zatim na vrhu stranice dodirnite  (Android uređaji) ili  (iOS uređaji).
 - Dodirnite , dodirnite **Export Destinations** , zatim na vrhu stranice dodirnite  (Android uređaji) ili  (iOS uređaji).
2. Da biste započeli evidentiranje, dodirnite **Start DICOM Logging**. Da biste zaustavili evidentiranje, dodirnite **Stop DICOM Logging**.
3. Da biste pogledali evidencije, dodirnite **View Logs From [Date and Time]**.
4. Da biste brisali evidencije, dodirnite **Delete DICOM Logs**.

8 Sonde

Sonda je najvažniji faktor kada je u pitanju kvalitet slike. Optimalno snimanje nije moguće bez prave sonde. Sistem je optimizovan za korišćenje na osnovu izbora sonde.

Informacije o povezivanju sonde potražite u odeljku „[Povezivanje sonde](#)“ na stranici 118. Više informacija o održavanju sonde potražite u odeljcima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sonde* i *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sonde*.

Dezinfikujte nove sonde pre obavljanja prvog ispitivanja. Očistite i dezinfikujte sondu odmah nakon svake upotrebe da biste zaštitili pacijente i osoblje od patogena. Uspostavite i jasno odredite proceduru čišćenja koja uključuje korake opisane u odeljku *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sonde*.

Bezbednost sonde



UPOZORENJE

Koristite isključivo Philips sonde i vodiče za biopsiju, navlake, nosače, prateću opremu, komponente i dodatni pribor koje je odobrila kompanija Philips. Drugi proizvodi možda neće moći da se adekvatno montiraju na sonde kompanije Philips. Neispravno montiranje može da dovede do povrede pacijenta.



UPOZORENJE

Uvek sklonite sondu sa pacijenta pre defibrilacije.

**UPOZORENJE**

Da biste ograničili potencijalnu opasnost prilikom snimanja novorođenčadi, dece i pacijenata pod terapijom, smanjite vreme snimanja na minimum pri temperaturama višim od 41 °C (106 °F).

**OPREZ**

Kada rukujete sondom pazite da ne udarate njom o čvrste površine.

Sistem ograničava kontaktnu temperaturu pacijenta na 43 °C (109 °F) i akustične izlazne vrednosti na važeća ograničenja američke Agencije za hranu i lekove. Kolo sa zaštitom od napajanja štiti od prevelike struje. Ukoliko zaštitno kolo za nadzor struje primeti preveliku struju, napon sonde se odmah isključuje i tako sprečava pregrevanje površine sonde i ograničava akustički izlaz. Provera kola sa zaštitom od napajanja se obavlja u okviru normalnog rada sistema.

Zadata podešavanja i sonde

Ovo su zadata podešavanja za sonde koje su kompatibilne sa vašim ultrazvučnim sistemom.

Sistemske sonde i podržana zadata podešavanja

Sonda	Zadata podešavanja
C5-2	Snimanje abdomena, žučne kese, akušersko/ginekološko snimanje
L12-4	Snimanje pluća, muskuloskeletalno snimanje, snimanje mekog tkiva, površinsko snimanje, vaskularno snimanje
S4-1	Snimanje abdomena, snimanje srca, FAST, snimanje pluća, akušersko/ginekološko snimanje

Održavanje sonde

Proverite sondu, kabl i sočivo pre svake upotrebe. Proverite da li ima napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu kompromitovati celovitost sonde. Sva oštećenja sonde prijavite ovlašćenom predstavniku servisa i prestanite da koristite tu sondu.

Informacije o čišćenju i dezinfekciji sondi, uključujući informacije o kompatibilnim dezinficijensima pogledajte u dokumentima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi*, *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi*, kao i veb-sajt za brigu o sondama kompanije Philips:

www.philips.com/transducercare

Ukoliko naiđete na snimak lošeg kvaliteta ili probleme sa sondom, pogledajte „[Rešavanje problema](#)“ na stranici 212.



OPREZ

Određeni kontakti gelovi za ultrazvuk, kao i pojedini rastvori za čišćenje pre upotrebe, dezinfekciju i sterilizaciju mogu da oštete sondu. Pre korišćenja gela ili rastvora na sondi, pogledajte „[Kontakti gelovi za ultrazvuk](#)“ na stranici 201 i *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi* ili na veb-sajtu o održavanju sondi kompanije Philips: www.philips.com/transducercare. Takođe, možete da se obratite ovlašćenom servisnom predstavniku. Informacije o kontaktu potražite u odeljku „[Korisnička služba](#)“ na stranici 21.

Akustični artefakti

Sonda dodaje sopstveni potpis informacijama eha u vidu efekata širine zraka, ograničenja aksijalne rezolucije i karakteristika frekvencije. Kontrolni izbori tehničara ultrazvuka koji utiču na pojačavanje, obradu signala i prikaz signala eha mogu da dovedu do značajnih razlika u prikazu podataka eha. Sledi kratko izlaganje o akustičkim artefaktima. Razumevanje fizičke osnove za proizvodnju signala koji se prikazuju na ultrazvučnim snimcima može biti od koristi kada je potrebno umanjiti mogućnost pojave artefakta na snimcima, kao i prilikom tumačenja rezultata ispitivanja.

Artefakt je eho prikazan na položaju koji ne odgovara mestu reflektora u telu. Artefakte mogu da izazovu svojstva tkiva koja se nalaze na putu. Do pojave artefakta može doći usled spoljašnjih smetnji, reverberacija, odbijanja sa višestrukim putanjama ili nepravilno podešene opreme. Do njihove pojave može doći i zbog geometrije ultrazvučnih zraka i neobičnih promena u gustini zraka. U nastavku su navedeni artefakti i njihove manifestacije, zajedno sa nekim definicijama niza artefakata.

- Dodati objekti prikazani u vidu mrlje, gustine dela, reverberacije, odraza, „repa komete“ (svetlosni trag) ili „ring down“ artefakta (tragovi svetlosti)
- Nedostatak objekata usled loše rezolucije
- Nepravilna svetlina objekta usled pojave senki ili povećanja
- Netačan položaj objekta usled prelamanja, odbijanja sa višestrukim putanjama, bočna ispućenja, unutrašnja ispućenja, greška u brzini ili dvoznačnost opsega.
- Netačna veličina objekta usled loše rezolucije, prelamanja ili greške u brzini
- Netačan oblik objekta usled loše rezolucije, prelamanja ili greške u brzini

Akustička zasićenost do ove pojave dolazi kada primljeni signali dostignu sistemsko ograničenje za visinu amplitude. U tom trenutku sistem ne može više da razlikuje niti da prikaže intenzitete signala. U trenutku dostizanja zasićenosti, pojačavanje ulaznog signala neće pojačati izlazni signal.

Nazubljenje ivica do ove pojave dolazi kada primećena frekvencija doplera premašuje Nyquist ograničenje. Na spektralnom prikazu se manifestuje tako što najviše/najniže tačke doplera izlaze van ivica prikaza, pri vrhu ili pri dnu, a zatim se nastavljaju na drugoj strani osnovne linije. Na prikazu boje odmah se primećuje promena boje od jednog Nyquist ograničenja do drugog.

Rep komete predstavlja oblik artefakta reverberacije do kojeg dolazi kada se dva ili više jakih reflektora nađu blizu, a imaju veliku brzinu propagacije. U tom slučaju, zvuk ne putuje direktno do reflektora i nazad do sonde, a jači linijski eho se pojavljuje pri reflektoru i produžava se iza reflektora.

Pojačanje signala predstavlja povećanu relativnu amplitudu eha koja nastaje usled strukture na putu koja ima nisku atenuaciju.

Fokalno pojačanje, poznato i kao **fokalno grupisanje**, predstavlja pojačan intenzitet u fokalnoj oblasti koja kao da posvetljuje eho na prikazu.

Artefakt odraza slike najčešće se viđa u oblasti oko dijafragme; ovaj artefakt nastaje usled toga što se zvuk odbija od drugog reflektora i vraća se nazad.

Odras predstavlja pojavu artefakata na spektralnom prikazu do koga dolazi usled nepravilnog razdvajanja kanala za obradu upućenog i povratnog signala. Usled toga, jaki signali iz jednog kanala prave odraz u drugom.

Određivanje položaja na osnovu višestrukih putanja i prelamanje su artefakti koji nastaju kada se putanje do reflektora i od njega razlikuju. Što zvuk duže putuje do i od reflektora, to je veća aksijalna greška u određivanju položaja reflektora (povećan opseg). Prelamanje i greške u određivanju položaja na osnovu višestrukih putanja su obično malih razmera i više doprinose opštem pogoršanju snimka nego što dovode do većih grešaka u određivanju položaja objekta.

Greške u brzini propagacije dešavaju se kada je brzina propagacije koju pretpostavlja ultrazvučni sistem pogrešna. Ako je stvarna brzina veća od pretpostavljene, izračunato rastojanje do reflektora je premalo i reflektor će biti prikazan kao objekat koji je predaleko od sonde. Greška u brzini može da dovede do toga da veličina i oblik strukture ne budu tačno prikazani.

Dvoznačnost opsega može da se dogodi kada se odbijanja prime nakon emitovanja sledećeg impulsa. U ultrazvučnom snimanju se pretpostavlja da će za svaki proizvedeni impuls sva odbijanja biti primljena pre nego što se pošalje sledeći impuls. Ultrazvučni sistem izračunava rastojanje do reflektora od vremena dolaska eha, pri čemu se pretpostavlja da je svaki eho generisao poslednji emitovani impuls. Maksimalna dubina koja je jednoznačno snimljena od strane sistema određuje maksimalnu frekvenciju ponavljanja impulsa.

Reverberacija predstavlja prijem određenog signala koji se ponavlja usled reverberacije, a ne usled odbijanja od određenog akustičkog interfejsa. Ovaj fenomen je analogan efektu koji prave ogledala koja se nalaze na suprotnim zidovima kada se objekat, na primer glava, nalazi između njih. Slika glave se beskonačno odbija između dva ogledala i tako kreira optičku iluziju postojanja više glava. Reverberacije se lako uočavaju jer na prikazu između njih postoji jednak razmak.

Rasipanje predstavlja rasipanje svetlosti, zvučni talasi niske amplitude koji nastaju kada se akustična energija odbija od površine tkiva koje su manje od dužine talasa. U dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju, signali doplera dolaze najpre od akustične energije koja se rasipa prilikom odbijanja od crvenih krvnih zrnaca.

Senke predstavljaju smanjenje amplitude eha od reflektora koji se nalaze iza strukture koja mnogo snažno odbija ili visoku atenuaciju. Do ovog fenomena dolazi kada se skeniranjem lezija ili struktura koje imaju vrednost atenuacije višu od okolnih tkiva. Lezija uzrokuje smanjenje intenziteta zraka, a to dovodi do smanjenja eho signala koji dopiru od struktura koje se nalaze iza lezije. Usled toga, na ekranu se formira taman oblak iza slike lezije. Taj oblak ili senka može biti koristan kao podatak za utvrđivanje dijagnoze.

Bočna ispupčenja (od sonde sa jednim elementom) i **unutrašnja ispupčenja** (od sonde sa pojasom) dovode do toga da objekti koji se ne nalaze direktno ispred sonde budu netačno prikazani u lateralnom položaju.

Mrlja se pojavljuje u vidu teksture tkiva koje se nalazi u blizini sonde, ali ne odgovara rasipanjima na tkivu. To nastaje usled smetnji među ultrazvučnim talasima i dovodi do smanjenja kvaliteta slike.

Spektralno širenje je fenomen na prikazu do kog dolazi kada se broj komponenata Furijerove frekvencije za prenos energije uveća u bilo kom trenutku. Kao posledica toga, širi se spektralni prikaz. Spektralno širenje može da označava poremećeni tok koji može da izazove lezija i zbog toga je važan element u dijagnostici. Međutim, širenje može da bude i rezultat interakcije između obima toka i uzorka i u tom slučaju širenje predstavlja artefakt.

Artefakti brzine zvuka nastaju ako putanja propagacije zvuka do reflektora delimično prolazi kroz kost, a brzina zvuka je veća od brzine za prosečno meko tkivo. Nastaće artefakti registrovanja položaja eha. Čini se da su reflektori bliži sondi nego što stvarno jesu zbog te veće brzine zvuka, a to dovodi do kraćeg putovanja eha za putanje u okviru koji se ne nalazi kost.

Navlake za sonde

Procedure prilikom kojih je potrebno korišćenje navlaka za sonde možete pronaći u uputstvima koja se isporučuju uz navlake.

**UPOZORENJE**

Sonde koje su podvrgnute dezinfekciji i sterilizaciji visokog nivoa i koje se koriste u sterilnom polju bi trebalo da se koriste sa sterilnim ultrazvučnim kontaktnim gelom i sterilnom navlakom koja je odobrena za tržište.

**UPOZORENJE**

Proverite navlaku sonde pre i posle upotrebe.

**UPOZORENJE**

Nemojte stavljati navlaku za sondu dok ne budete spremni za obavljanje procedure.

**UPOZORENJE**

Sterilne navlake za sonde predviđene su za jednokratnu upotrebu i ne smeju se koristiti više puta.

Kontaktni gelovi za ultrazvuk

Za odgovarajući prenos zvučnog zraka koristite kontaktni gel za ultrazvuk koji dobavlja ili preporučuje kompanija Philips ili neki drugi medijum za prenos zvučnih talasa na bazi glikola, glicerola ili na vodenoj bazi.

**OPREZ**

Nemojte da koristite proizvode na bazi losiona, mineralna ulja ili gelove na bavi vode koji sadrže mineralna ulja. Takvi proizvodi mogu da oštete sondu i da ponište važenje garancije.

**OPREZ**

Nemojte da koristite gelove za dezinfekciju ruku.

**OPREZ**

Nemojte stavljati gel za sondu dok ne budete spremni za obavljanje procedure. Sonde ne smete ostaviti da se natapaju u gelu.

**OPREZ**

Navedeni gelovi se preporučuju zbog toga što su im hemijska svojstva kompatibilna sa materijalima od kojih je proizvod napravljen.

Pojedini preporučeni gelovi su:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear
- Carbogel-ULT
- EcoVue
- Scan
- Ultra Phonic

Transport sondi

Upotrebjene sonde transportujte u nepropusnoj, zatvorenoj posudi sa odgovarajućim oznakama o kontaminaciji. Uverite se da sonda u posudi stoji čvrsto u mestu da bi se izbeglo oštećenje sočiva. Sprečite da tokom transporta delovi koji dolaze u dodir sa pacijentom dođu u kontakt sa delovima koji ne dolaze u dodir sa pacijentom.

Prilikom transporta očišćenih i dezinfikovanih sondi, proverite da li su posude koje se koriste za transport takođe očišćene i dezinfikovane pre nego što u njih stavite čiste sonde.

Više informacija potražite u odeljku „Skladištenje za transport“ na stranici 203.

Skladištenje sonde

Koristite odgovarajuće smernice za skladištenje sondi prilikom transporta, kao i za svakodnevno i dugoročno skladištenje.



OPREZ

Pre skladištenja sondi, uverite se da su u potpunosti suve. Ako je potrebno da se sočivo (akustični prozor) sonde osuši nakon čišćenja, upotrebite meku, suhu krpnu bez dlačica i lagano ga tapkajte. Agresivno brisanje ili trljanje mogu da oštete sočivo.

Skladištenje za transport



OPREZ

Pre skladištenja sondi, uverite se da su u potpunosti suve. Ako je potrebno da se sočivo (akustični prozor) sonde osuši nakon čišćenja, upotrebite meku, suhu krpnu bez dlačica i lagano ga tapkajte. Agresivno brisanje ili trljanje mogu da oštete sočivo.

Uvek koristite transportnu torbu koja je isporučena sa sondom za transport sonde sa jednog mesta na drugo. Ispoštujte sledeće smernice da biste propisno uskladištili sonde za transport:

- Uverite se da je sonda čista i dezinfikovana pre nego što je stavite u transportnu torbu kako biste izbegli mogućnost kontaminacije torbe
- Pažljivo stavite sondu u torbu da se kabl ne bi uvrnuo.



Svakodnevno i dugoročno skladištenje

Da biste zaštitili sondu, pratite ove mere predostrožnosti:

- Izbegavajte da skladištite sonde u oblastima sa izraženom visokom temperaturom ili na mestu na kom ima direktne sunčeve svetlosti.
- Sonde skladištite razdvojene od ostalih instrumenata kako biste sprečili nenamerno oštećenje.
- Pre skladištenja sondi, uverite se da su u potpunosti suve.

Testiranje sondi

Možete pokrenuti testiranje sondi da biste dijagnostikovali probleme sa kvalitetom slike i sondama.

1. Uverite se da je vaš uređaj povezan na bežičnu ili mobilnu mrežu.
2. Priključite sondu na uređaj.
3. Pobrinite se da je sočivo sonde čisto, suvo i da ne dodiruje ništa.
4. Ako je potrebno, pokrenite aplikaciju Lumify.
5. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
6. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Android uređaji: U **Transducer Tests** dodirnite **Run Tests**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Registered Transducers**, zatim u okviru **Transducer Tests**, dodirnite **Run Tests**.

Sistem pokreće niz testova i zatim šalje evidencije u Daljinska servisiranja kompanije Philips. Ako vaš uređaj nije spojen na bežičnu ili mobilnu mrežu, evidencije će biti u redu čekanja dok se ne spojite na mrežu. Za više informacija kontaktirajte sa vašim predstavnikom kompanije Philips ili posetite veb-sajt sistema Lumify:

www.philips.com/lumify

9 Održavanje sistema

Održavanje sistema treba da sprovedite redovno i prema potrebi.



UPOZORENJE

Prilikom čišćenja, dezinfikovanja ili sterilizovanja bilo kojeg dela opreme uvek nosite zaštitne naočare i rukavice.



OPREZ

Pratite sva priložena uputstva da biste izbegli oštećenja tokom čišćenja, dezinfikovanja i sterilizacije. Ako to ne uradite, garancija bi mogla da bude poništena.

Održavanje transduktora



OPREZ

Nemojte stavljati samolepljive filmove, kao što je Tegaderm, na sočivo sonde. Primena takvih filmova može da ošteti sočivo.

Sve sonde kompanije Philips zahtevaju odgovarajuće održavanje, čišćenje i rukovanje. Razumni stepen održavanja uključuje provere, čišćenje i dezinfekciju ili sterilizaciju. Dezinfikujte nove sonde pre obavljanja prvog ispitivanja. Sonde moraju da se čiste i dezinfikuju ili sterilišu nakon svake upotrebe. Morate i pažljivo da pregledajte sve delove sonde pre svake upotrebe. Proverite da li ima napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu kompromitovati celovitost sonde. Sva oštećenja sonde prijavite predstavniku kompanije Philips i prestanite da koristite tu sondu.

Detaljna uputstva za čišćenje, dezinfekciju i održavanje svakog tipa sonde koji se koristi sa sistemom, uključujući kompatibilnost dezinficijensa, možete pronaći u dokumentima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi* i *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi*. Informacije o kompatibilnim dezinficijensima dostupne su i na: www.philips.com/transducercare

Održavanje uređaja



UPOZORENJE

Ako se unutrašnjost sistema kontaminira telesnim tečnostima koje sadrže patogene, morate odmah da obavestite predstavnika servisa kompanije Philips. Nije moguće dezinfikovati komponente unutar sistema. U tom slučaju, sistem mora da se odloži kao biološki opasan materijal u skladu sa lokalnim ili saveznim zakonima.

Važno je da se ultrazvučni sistem i periferna oprema čiste i održavaju. Važno je da se delovi periferne opreme detaljno čiste jer sadrže elektromehaničke uređaje. Stalna i prekomerna izloženost ovih uređaja prašini i vlazi iz okolne sredine može da dovede do smanjenja njihovih performansi i pouzdanosti.

Vaša je odgovornost da očistite i dezinfikujete uređaj na odgovarajući način u skladu sa uputstvima proizvođača uređaja i politikom svoje institucije za čišćenje i dezinfekciju medicinskih uređaja.

Održavanje sonde

Proverite sondu, kabl i sočivo pre svake upotrebe. Proverite da li ima napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu kompromitovati celovitost sonde. Sva oštećenja sonde prijavite ovlašćenom predstavniku servisa i prestanite da koristite tu sondu.

Informacije o čišćenju i dezinfekciji sondi, uključujući informacije o kompatibilnim dezinficijensima pogledajte u dokumentima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi, Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi*, kao i veb-sajt za brigu o sondama kompanije Philips:

www.philips.com/transducercare


Ukoliko naiđete na snimak lošeg kvaliteta ili probleme sa sondom, pogledajte „[Rešavanje problema](#)“ na stranici 212.





OPREZ

Određeni kontakti gelovi za ultrazvuk, kao i pojedini rastvori za čišćenje pre upotrebe, dezinfekciju i sterilizaciju mogu da oštete sondu. Pre korišćenja gela ili rastvora na sondi, pogledajte „[Kontaktni gelovi za ultrazvuk](#)“ na stranici 201 i *Dezinficijensi i rastvori za čišćenje ultrazvučnih sistema i sondi* ili na veb-sajtu o održavanju sondi kompanije Philips: www.philips.com/transducercare. Takođe, možete da se obratite ovlašćenom servisnom predstavniku. Informacije o kontaktu potražite u odeljku „[Korisnička služba](#)“ na stranici 21.

Slanje evidencija sistema



Aplikacija Lumify kompaniji Philips periodično šalje evidencije sistema. Evidencije sistema uključuju greške platforme Reacts. Kompaniji Philips možete direktno slati evidencije sistema u slučaju problema sa sistemom. Informacije o privatnosti pogledajte u Izjavi o privatnosti sistema Lumify (dodirnite , dodirnite **About**, zatim dodirnite **Privacy Notice**).

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Android uređaji: U **System Logs** dodirnite **Send Logs**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Logs**. Na stranici **Logs** u okviru **System Logs** dodirnite **Send**.

Sistem otprema evidencije i obaveštava vas kad je otpremanje završeno.

Gledanje evidencija nadzora



Evidencije nadzora beleže sledeće informacije o pristupu podacima o pacijentima:

- Kada su pregledi započeti i završeni
 - Kada su pregledi i snimci gledani
 - Kada su pregledi i snimci bili izvezeni ili izbrisani
 - Kada su snimci poslani e-poštom
1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
 2. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Android uređaji: U **Audit Logs** dodirnite **View Audit Logs**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Logs**. Na stranici **Logs** dodirnite **Audit Logs**.
 3. Izaberite evidenciju nadzora sa liste.
 4. Ako je zatraženo, odaberite aplikaciju koja može da prikazuje datoteke s jednostavnim tekstom u kojoj ćete pogledati evidenciju.



Popravljanje baze podataka pacijenata

Popravite bazu podataka o pacijentima ako mislite da je oštećena ili ako nedostaju podaci. Ako **Repair Database** ne reši problem, pokušajte da uvezete bazu podataka iz arhivirane datoteke izvoza. Za više informacija o uvozu arhivirane baze podataka o pacijentima pogledajte „[Uvoz baze podataka o pacijentima](#)“ na stranici 211.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. U okviru **Patient Database** dodirnite **Repair Database**.
3. Da biste potvrdili da želite da popravite bazu podataka o pacijentima, dodirnite **Yes**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. Dodirnite **Patient Database**.
3. U okviru **Repair Database** dodirnite **Repair**.
4. Da biste potvrdili da želite da popravite bazu podataka o pacijentima, dodirnite **Repair**.
5. Nakon što dovršite radnju dodirnite **Okay**.

Izvoz i uvoz baze podataka o pacijentima



OPREZ

Ako izbrišete aplikaciju Lumify, podaci o pacijentima sačuvani na mobilnom uređaju će biti izgubljeni.

NAPOMENA

U zavisnosti od podešavanja rezervnih kopija Android uređaja, lokalna lokacija za izvoz medija može se duplirati nakon uklanjanja i ponovne instalacije aplikacije Lumify.

Izvoz baze podataka o pacijentima



Izvoz je moguće koristiti za arhiviranje baze podataka o pacijentima ili slanje na drugi uređaj. Morate da arhivirate bazu podataka o pacijentima kad god ažurirate aplikaciju Lumify ili operativni sistem mobilnog uređaja kako biste izbegli gubitak podataka.

Svakako zabeležite naziv, lokaciju i lozinku izvezene baze podataka. Sistem Lumify nema funkciju oporavka ili resetovanja lozinke za izgubljene ili zaboravljene lozinke.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. U okviru **Patient Database** dodirnite **Export Database**.
3. Unesite i potvrdite lozinku koju želite da dodelite datoteci izvoza, zatim dodirnite **Export**.
4. Izaberite lokaciju na kojoj želite da sačuvate datoteku izvoza.
5. Unesite naziv koji želite da dodelite datoteci izvoza, zatim dodirnite **Save**.
6. Kada završite s izvozom baze podataka o pacijentima, dodirnite **Done**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. Dodirnite **Patient Database**.
3. U okviru **Export Database** dodirnite **Export**.
4. Uradite jednu od sledećih radnji:
 - Da biste snimili preko postojeće datoteke, unesite naziv datoteke i lozinku za postojeću datoteku izvoza baze podataka o pacijentima.
 - Da biste napravili novu datoteku izvoza baze podataka o pacijentima, upišite novi naziv datoteke i lozinku.
5. Ponovno unesite lozinku za potvrdu.
6. Dodirnite **Export**.
7. Izaberite gde želite da pošaljete datoteku izvoza baze podataka o pacijentima.

U zavisnosti od pristupa mreži, podešavanja uređaja i bezbednosnih politika, možete da sačuvate ili pošaljete datoteku na lokacije koje odaberete.

Primanje baze podataka o pacijentima s drugog uređaja

Možete da primete izvezene datoteke baze podataka o pacijentima iz drugog sistema Lumify i da ih uvezete u vaš sistem. Nakon primanja ili preuzimanja datoteke izvoza baze podataka o pacijentima, sačuvajte je na prikladnu lokaciju na vašem mobilnom uređaju. Za uvoz primljene baze podataka o pacijentima u vaš sistem Lumify pogledajte „[Uvoz baze podataka o pacijentima](#)“ na stranici 211.

Uvoz baze podataka o pacijentima





OPREZ


Sistem Lumify nema funkciju oporavka ili resetovanja lozinke za izgubljene ili zaboravljene lozinke.

Za pristup datoteci izvoza baze podataka o pacijentima morate znati naziv datoteke, lokaciju na mobilnom uređaju gde je sačuvana i lozinku koja joj je dodeljena pri izvozu.

Android uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .
2. U okviru **Patient Database** dodirnite **Import Database**.
3. Dodirnite **Select**, zatim pronađite i odaberite datoteku baze podataka o pacijentima koju želite da uvezete.
4. Unesite lozinku za datoteku izvoza koju želite da uvezete.
5. Dodirnite **Import**, zatim dodirnite **Confirm**.
6. Nakon što dovršite postupak uvoza, dodirnite **Okay**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , zatim dodirnite **Settings** .

2. Dodirnite **Patient Database**.
3. U okviru **Import Database** dodirnite **Import**.
4. U okviru **Database File** dodirnite **Select a File**. Idite do lokacije datoteke izvoza koju želite da uvezete, zatim dodirnite datoteku da biste je izabrali.
5. Unesite lozinku za datoteku izvoza koju želite da uvezete.
6. Dodirnite **Import**, zatim dodirnite **Confirm**.
7. Nakon što dovršite postupak uvoza, dodirnite **Okay**.

Rešavanje problema

Ako u radu sa sistemom naiđete na poteškoće, koristite informacije koje se nalaze u ovom poglavlju i na veb-sajtu sistema Lumify:

www.philips.com/lumify

Ako još uvek imate pitanja, kontaktirajte sa predstavnikom kompanije Philips.

Tabela za rešavanje problema sadrži spisak simptoma i mera koje treba preduzeti kako bi se problemi otklonili.

Rešavanje problema

Simptom	Korektivna mera
Sistem se ne pokreće.	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.
Aplikacija Lumify je otkazala.	Proverite da li imate aktuelnu verziju aplikacije Lumify. Ako ne, nadogradite na najnoviju verziju.
Sustav se spontano vraća na prikaz Scan/Create Patient .	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.

Simptom	Korektivna mera
Sustav ne prepoznaje povezanu sondu.	Izvucite ultrazvučni USB kabl iz sonde i spojite standardni USB kabl tipa A na Micro B USB kabl. Privremeni kabl i sondu spojite na Windows računar. Otvorite Device Manager . Ako sonda radi ispravno, PiUsb se pojavljuje u Other Devices . Ako ne vidite PiUsb , kontaktirajte sa predstavnikom kompanije Philips radi zamene sonde ili kabla.
Sistem kontinuirano ponovo pokreće sondu prilikom pokušaja snimanja.	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.
Registracije je neuspela.	Proverite da li imate stalnu bežičnu ili mobilnu mrežnu vezu tokom postupka registracije i pobrinite se da je kabl sonde čvrsto povezan s uređajem. Ako još uvek ne možete da registrujete sondu, pogledajte „ Rješavanje problema s povezivanjem “ na stranici 214.
Pojavljaju se artefakti na snimku.	Pokrenite testiranje sonde. Pogledajte odeljak „ Testiranje sondi “ na stranici 204.
Lumify ili Reacts se ne povezuju na vašu bežičnu ili mobilnu mrežu.	Proverite da li sistem ima pristup vašoj bežičnoj ili mobilnoj mreži. Ako još uvek ne možete da se povežete, pogledajte „ Rješavanje problema s povezivanjem “ na stranici 214.
Tokom udaljene Reacts sesije događa se zvučni eho ili zvučna povratna informacija.	<ul style="list-style-type: none"> Isključite zvuk mikrofona kada ne govorite. Smanjite jačinu zvuka zvučnika. Koristite slušalice s mikrofonom.

Rješavanje problema s povezivanjem

Nakon što ste proverili da li sistem ima pristup bežičnoj ili mobilnoj mreži, kontaktirajte sa svojim administratorom mreže ili predstavnikom IT odeljenja da biste osigurali da su sledeći domeni, IP adrese i portovi stavljeni na popis dopuštenih na vašoj mreži.

Registracija i normalna upotreba

DNS	IP adresu	Port
api.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146	TCP 443
api.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146	

Slanje evidencija

IP adresu	Port
162.13.31.14	TCP 443

Verifikovanje mrežnog pristupa platformi Reacts

Da biste proverili da li vaša mreža dozvoljava mrežni pristup platformi Reacts, idite na sledeći veb-sajt:

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

Ako vidite poruku **{“Version”:“”,“Body”:“Echo OK!”,“Type”:“System.String”,“Time”:“[28 digit time]”,“Id”:“[36 character ID]”}**, obratite se lokalnom predstavniku kompanije Philips za pomoć. Iako primanje ove poruke potvrđuje da ste povezani na mrežu i da vaša ustanova dozvoljava pristup platformi Reacts, problem postoji i dalje.

Ako ne vidite poruku, kontaktirajte sa svojim administratorom mreže ili predstavnikom IT odeljenja da biste osigurali da su sledeći domeni, IP adrese i portovi stavljeni na popis dopuštenih na vašoj mreži:

Domeni	IP adrese	Portovi
*.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		
52.235.42.238		
52.235.44.47		

Poruke o greškama

Sistem prikazuje poruke o greškama kada se pojave određena radna stanja i stanja greške koja sistem detektuje.

Poruke o greškama morate da zabeležite i obavestite predstavnika kompanije Philips o njima.

Za pomoć

Ako ne uspete da ispravite problem, pogledajte veb-sajt sistema Lumify:

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

Veb-sajt Lumify uključuje listu često postavljanih pitanja (FAQs) koja mogu pomoći u rešavanju problema.

Ako još uvek imate pitanja, zovite predstavnika kompanije Philips.

10 Reference

Reference za ehokardiografiju odraslih

Baumgartner, Helmut, et al. „Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice”. *European Journal of Echocardiography*, 10: 1-25, 2009.

Calafiore, P., Stewart, W.J. „Doppler Echocardiographic Quantitation of Volumetric Flow Rate”, *Cardiology Clinics*, tom 8, br. 2: 191-202, maj 1990.

Rudski, Lawrence, et al. „Guidelines for the Echocardiographic Assessment of the Right Heart in Adult: A Report from the American Society of Echocardiography”. *Journal of the American Society of Echocardiography*, tom 23, br. 7: 685-713, 2010.

Zoghbi, William, et al. „Recommendations for Evaluation of Prosthetic Valves with Echocardiography and Doppler Ultrasound”. *Journal of the American Society of Echocardiography*, tom 22. br. 9: 975-1014, 2009.

Maksimalni gradijent pritiska (Pojednostavljeni Bernulijev princip)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children”. *Cardiology Clinics*, tom 7, br. 2: 265-96, maj 1989.

Reynolds, T. *The Echocardiographer’s Pocket Reference*, Drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, str. 382.

Maksimalni gradijent pritiska (Potpun Bernulijev princip)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children”. *Cardiology Clinics*, tom 7, br. 2: 265-96, maj 1989.

Srednji gradijent pritiska

Reynolds, T. *The Echocardiographer’s Pocket Reference*, Drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, str. 382.

Poluvreme pritiska

Hatle, L., Angelsen, B., Tromsal, A. „Noninvasive Assessment of Atrioventricular pressure half-time by Doppler Ultrasound” *Circulation*, tom 60, br. 5: 1096–104, novembar 1979.

Integral brzina-vreme (VTI)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children”. *Cardiology Clinics*, tom 7, br. 2: 265-96, maj 1989.

Akušerske reference**Područje i obim iz elipse**

Formula za područje i obim iz elipse putem Bejera, gde su d_1 i d_2 dve ose elipse, je

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

Područje iz elipse

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

Obim iz elipse

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*. 28. izdanje. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1987., str. 126.

Gestacijska starost (starost fetusa)

Formula za gestacijsku starost (nedelja+dan) preko Hadloka, koristeći obim abdomena (AC raspon: 4,93 do 38,0 cm) je

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

Znajući da je obim glave (HC raspon: 5,41 do 35,8 cm), formula za gestacijsku starost preko Hadloka, GA(HC)Hadl (u nedeljama) je

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

Formula za gestacijsku starost (u nedeljama) preko Hadloka, koristeći biparijetalni prečnik (cm) (BPD raspon: 1,4 do 10,17 cm) je

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

Formula za gestacijsku starost (u nedeljama) preko Hadloka, koristeći dužinu butne kosti (FL u cm, raspon: 0,616 do 8,2 cm) je

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

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, br. 2: 497-501, avgust 1984.

Hadlock, F. P., Shah, Y. P., Kanon, D. J., Lindsey, J. V. "Fetal crown-rump length: reevaluation of relation to menstrual age (5-18 weeks) with high-resolution real-time US." *Radiology*, Vol. 182, br. 2: 501–505, februar 1992.

Nyberg, D. A., Hill, L. M., Bohm-Velez. M., et al. *Transvaginal Ultrasound*. Mosby Year Book, 1992, str.76.

Procijenjeni datum porođaja (EDD)

Procijenjeni datum porođaja uzevši u obzir poslednju menstruaciju (LMP) izračunava se koristeći sledeću formulu:

$$LMP + 40 \text{ nedelja}$$

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

Posljednja menstruacija (LMP)

Posljednja menstruacija uzevši u obzir procijenjeni datum porođaja (EDD) izračunava se koristeći sledeću formulu:

$$EDD - 40 \text{ nedelja}$$

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

Procenjena težina fetusa (EFW(BPD, HC, AC, FL))

Formula za procenjenju težinu fetusa (EFW) u gramima, na osnovu biparijetalnog prečnika (BPD), obima glave (HC), obima abdomena (AC) i dužine butne kosti (FL), sve u centimetrima preko Hadloka je

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

Normalni rasponi su grupisani po EFW kao procenat od EFW i kompenzacija u gramima.

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, br. 3: 333–337, februar 1985.

Vaskularne reference

Brzina doplera (VEL)

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. *Ultrasound Atlas of Vascular Diseases*, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Krajnja dijastolička brzina (EDV)

Strandness, D. E., Jr. *Duplex Scanning in Vascular Disorders*. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2002.

Minimalna dijastolička brzina (MDV)

Evans, D. H., McDicken, W. N. *Doppler Ultrasound Physics, Instrumentation, and Signal Processing*, Second Edition. John Wiley & Sons, Ltd., 2000.

Vršni gradijent pritiska (PG)

Powls, R., Schwartz, R. *Practical Doppler Ultrasound for the Clinician*. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1991.

Maksimalna sistolička brzina (PSV)

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. Ultrasound Atlas of Vascular Diseases, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Indeks otpornosti (RI)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Sistolno/dijastolni odnos (S/D)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Integral brzina-vreme (VTI)

Reynolds, T. The Echocardiographer's Pocket Reference, Drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, str. 383.

11 Specifikacije

Sistem Lumify odgovara sledećim specifikacijama.

Sistemske specifikacije

Nijanse sive

256 u režimima 2D i M

Skenerske linije

Do 1.024 linija skeniranja

Radni vek

Radni vek se prema standardu IEC 60601-1 definiše kao vremenski period tokom koga se očekuje da medicinski uređaj bude bezbedan za upotrebu. Radni vek komponenata medicinskih uređaja može da se definiše kao broj sati korišćenja ili broj upotreba.

NAPOMENA

Redovno održavanje je neophodno da bi medicinski uređaj ili njegove komponente ispunili očekivanja u pogledu radnog veka.

Lumify sistem je dizajniran tako da njegov radni vek bude najmanje 3godine. Radni vek sistema Lumify će varirati u zavisnosti od upotrebe i uslova okoline.

Pritisak, vlažnost i temperaturna ograničenja (sonde)

Ova ograničenja se odnose samo na sonde Philips Lumify, ne i na mobilni uređaj na kojem pokrećete aplikaciju Lumify. Vaša je odgovornost da izaberete uređaj kompatibilan sa Lumify koji zadovoljava potrebe vašeg kliničkog okruženja. Informacije o specifikacijama uticaja uređaja na okruženje potražite u pratećoj dokumentaciji uređaja.

Ograničenja rada, prolazna i ograničenja skladištenja (sonde)

Parametar	Ograničenja rada	Prolazna ograničenja rada (ne premašiti trajanje od 20 minuta)	Ograničenja skladištenja
Pritisak	od 620 hPa (465 mmHg) do 1,060 hPa (795 mmHg)	--	od 500 hPa (375 mmHg) do 1.060 hPa (795 mmHg)
Vlažnost	15% do 95% bez kondenzacije	Do relativne vlažnosti od 41 %	15% do 95% relativne vlažnosti
Temperatura	od 0 °C (32 °F) do 40 °C (104 °F)	od -20 °C (-4 °F) do 50 °C (122 °F)	od -40 °C (-40 °F) do 70 °C (158 °F)

Bezbednosni i regulatorni zahtevi

Klasifikacija

- Uređaj sa sondama: Interno napajana ME oprema. Sonde: Primenjeni delovi tipa BF, IP47
- Obična oprema/neprekidan rad
- Nije pogodno za upotrebu u prisustvu zapaljivih anestetika ili kiseonika

Ispunjenost zahteva za elektromehaničku bezbednost

Sonde i softver su usklađeni sa zahtevima standarda IEC 60601-1 za medicinsku električnu opremu, opštim zahtevima za bezbednost, uključujući sve važeće pomoćne i posebne standarde, kao i sva važeća nacionalnih odstupanja. Korisnici sistema snose odgovornost da osiguraju da je odabrani uređaj u saglasnosti sa zakonom u jurisdikciji u kojoj se proizvod koristi.

Ispunjeni su standardi za upotrebu u vozilima

Sistem Lumify je testiran u skladu sa standardima potrebnim za korišćenje u drumskim bolničkim vozilima, avionima i helikopterima.

Usklađenost

Proizvodi kompanije Philips su usklađeni sa relevantnim međunarodnim i nacionalnim standardima i zakonima. Podatke o usklađenosti dostaviće vam lokalni predstavnik kompanije Philips ili, na zahtev, proizvođač.

Indeks

Brojevi

2D

merjenja rastojanja 159

režim 149

2D merjenja elipse 160

2D režim

korišćenje 149

A

Akustični artefakti 197

Akustični izlaz

merenje 67, 70

ograničenja 57

Alatke za merenje 93

Alatke, merenje 93

Alergijske reakcije na lateks 55

Artefakti 197

Automatsko otkrivanje 99, 116

AutoSCAN 153

Ažuriranja aplikacija 108

Ažuriranja softvera 20

Ažuriranja, aplikacija 108

Ažuriranje slike, nedosledno 53

B

Bar-kodovi

čuvanje formata 117

formati datoteka 118

skeniranje 116

Baterije 25

Baza podataka o pacijentima 99

izvoz i uvoz 209

popravljanje 208

Beleženje 158

Bezbednost 27

akustični izlaz i merenje 67

biološka 53

defibrilatori 34

dokumenti sa smernicama 67

električna energija 30

elektrohirurške jedinice 32

elektromagnetne emisije i imunost 73

medicinski ultrazvuk 16

mehanički indeks 61

opšta upozorenja 14

osnovno 28

pejsmejkeri 31

podaci 95

požar 35

prikaz izlaza 61

Princip ALARA 57

rukovalac 72

simboli 38

termalni indeks 61

zahtevi 224

zaštita opreme 36

Bezbednost od požara 35

Bezbednost po pitanju električne energije 30

Bezbednost primene medicinskog ultrazvuka 16

Bezbednost rukovaoca 72

- Bežična mreža 96
 - Podešavanja Wi-Fi mreže 99
- Bioefekti ultrazvuka, povezana dokumentacija 67
- Biološka bezbednost 53
- bolešću COVID-19
 - korišćenje ultrazvuka za upravljanje 16
- Brisanje podataka o pacijentima 121
- Brisanje podešavanja 121
- Brisanje pregleda 185
- Brisanje sekvenci 181
- Brisanje snimaka 181
- Brzi ID 114
- Brzi pregledi 114

- C**
- Centralna linija
 - prikazivanje 154

- Č**
- Česta pitanja 216
- Čišćenje
 - sonde 197, 206
 - uređaj 206
- Čitaoci, kome je priručnik namenjen 12

- D**
- Datum i vreme, podešavanje 110
- Defibrilacija, bezbednost po pitanju električne energije 31, 34
- Dezinfikovanje
 - sonde 197, 206
 - uređaj 206

- DICOM
 - evidentiranje 193
- Dodatna oprema
 - elektromagnetna usklađenost 78
- Dodavanje oznaka 158
- Dopler, pulsirajući talasni 151
- Dozvole
 - aplikacija Lumify 108

- E**
- Elektrohirurške jedinice (ESU) 32
- Elektromagnetna imunost
 - definicija 73
 - okruženje sistema 79
- Elektromagnetna kompatibilnost 73
- Elektromagnetna usklađenost
 - odobrena dodatna oprema 78
 - odobrene sonde 77
 - odobreni kablovi 76
- Elektromagnetne emisije
 - definicija 73
 - okruženje 76
- Elektromagnetne smetnje
 - izbegavanje 88
 - razdaljina do predajnika 86
 - tipovi 84
- Elektrostatičko pražnjenje (ESD) 75
- ESD mere predostrožnosti 75
- Evidencije
 - nadzor 99, 208
 - sistem 99, 207
- Evidencije nadzora 99, 208
- Evidencije sistema 99, 207

Evidentiranje, DICOM 193

F

funkcija B-Lines 154

korišćenje 167

G

Gelovi

kompatibilnost 201

preporuke 201

Gestacijska starost 218

H

Hadlock

CRL 219

I

Identifikator tableta 103

IEC simboli 38

Ikone

ekran za snimanje 110

Indeksi 61

Indikacije za upotrebu 93

Informacije o perhloratima 26

Informacije za korisnike

komponente 15

konvencije 16

osnovne informacije 11

Instaliranje aplikacije 105

iSCAN inteligentna optimizacija 157

iSCAN optimizacija doplera 157

Izlazna snaga 99

Izloženost glutaraldehidu 73

Izvođenje pregleda 143

Izvoz baze podataka o pacijentima 210

Izvoz podataka o pacijentima na snimcima 183

Izvoz pregleda 181

Izvoz sažetka starosti fetusa 177

Izvoz sekvenci 177

Izvoz snimaka 177

K

Kablovi

odobreno za elektromagnetnu

usklađenost 76

zaštita od oštećenja 36

Klasa uređaja 30

Kliničke pogodnosti 13

Kolor režim

korišćenje 150

osnovne informacije 149

Kome je priručnik namenjen 12

Kompatibilnost

gelovi 201

proizvod 37

Kompatibilnost proizvoda 37

Komponente, sistem 96

Kondenzacija 36

Kontakt informacije kompanije Philips 21

Kontaktna temperatura pacijenta 195

Kontaktni gel za ultrazvuk

kompatibilnost 201

preporučeno 201

Kontraindikacije 95

Kontrola infekcija 73

- Kontrola za napajanje (uključivanje/
isključivanje) 109
- Kontrola za uključivanje/isključivanje, napajanje
sistema 45, 109
- Kontrole koje utiču na MI i TI
 - direktne kontrole 57
 - indirektne kontrole 57
 - kontrole prijema 57
- Konvencije
 - informacije za korisnike 16
- Kretanje kroz sličice i snimke 175
- Kupac
 - služba 21
- L**
- Lateks
 - alergijske reakcije 55
- M**
- Medijum za prenos zvučnih talasa 201
- Mehanički indeks (MI) 61
 - na ekranu 61
 - preciznost i tačnost prikaza 61
 - prikaz 61
 - uticaj kontrola 65
- Mere opreza, opisano 27
- Merenja
 - akustični 67
 - alatke 93
 - elipsa 160
 - rastojanje 159
 - tačnost 164
 - tipovi 93
- Merenja elipse 160
- Merenja rastojanja 159
- MI 61
- Mobilno umrežavanje 96
- Mogućnosti, sistem 92
- N**
- Nadogradnja sistema 20
- Nadogradnja, sistem 20
- Namena 13
- Napomene u vezi sa radom 15
- Nastavak pauziranog pregleda 148
- Navlake
 - sonda 200
- Nyberg
 - GS 219
- O**
- Obavljanje analize fetusa
 - procenjena težina fetusa 165
 - rast fetusa 165
 - starost fetusa 165
- Odlaganje uređaja na otpad 23
- Određišta za izvoz
 - konfigurisanje 186
 - postavke 188
 - uređivanje 191
- Održavanje
 - sistem 205, 206
 - sonde 197, 206
- Održavanje sistema 205
- Održavanje sonde 197, 206
- Ograničenja upotrebe 89

- Opasnost od eksplozije 15, 30
- Opasnosti
 - eksplozija 15, 30
 - električni udar 30
 - IEC simboli 38
- Opcija „Review“ (Pregled)
 - pokretanje 175
 - pregled 175
 - prikazivanje snimaka 175
- Orijentacija ekrana 99
- Orijentacija, ekran 99
- Oznake 158
 - dodavanje 158
- P**
- Pejsmejkeri 31
- Podaci o kupcima 99
- Podaci o pacijentu
 - bezbednost 95
 - brisanje 121
 - izvoz na snimcima 183
 - uređivanje 147
 - zaštita 95
- Podešavanja 99
- Podešavanja izvoza u deljeno mrežno
 - odredište 188
- Podešavanja naloga i prijave za Reacts 99
- Podešavanja sistema 99
- Podešavanja Wi-Fi mreže 99
- Podešavanje izvoza u DICOM odredište 188
- Podešavanje izvoza u lokalni direktorijum 188
- Pokretanje prikaza Review 175
- Pokreti
 - referenca 17
- Pokreti prstiju 17
- Pomoć 21, 216
- Ponovna upotreba uređaja 23
- Ponovni pokušaj zadatka izvoza 192
- Popravljanje baze podataka pacijenata 208
- Portal za korisničku službu 22
- Poručivanje pribora 20
- Poruke o greškama 53, 216
- Poruke o greškama sistema 216
- Poruke, greška 53, 216
- Postavke
 - brisanje 121
 - odredišta za izvoz 188
 - sistem 99
- Povezivanje sonde 118
- Povreda izazvana stalnim ponavljanjem istog
 - pokreta 72
- Pravo 106
- Pregled snimka 175
- Pregledi
 - brisanje 185
 - brzo 114
 - izvoz 181
 - pregledanje 147
 - restartovanje pauziranog 148
 - započinjanje novih 143
 - završetak 167
- Preporučena razdaljina 86
- Preuzimanje aplikacije 105

- Pribavljanje
 - sekvence 157
 - snimci 157
- Pribor 20
- Prikaz
 - izbegavanje oštećenja 36
- Prikaz izlaza 61
- Prikaz preko celog ekrana 153
- Princip ALARA
 - obrazovni program 57
 - povezani dokumenti sa smernicama 67
 - primena 57
 - primer 57
- Problemi, otklanjanje 212
- procene tačnosti MI i TI 61
- Procenjena težina fetusa 220
- Procijenjeni datum porođaja (EDD) 219
- Profili povezivanja 121
- Puštanje sekvenci 176
- PW dopler
 - korišćenje 152
 - osnovne informacije 151

- R**
- Radna lista 125
 - pretraživanje pregleda 145
- Radna lista modaliteta 125
 - pretraživanje pregleda 145
- Radna temperatura 36
- Rastvarači 36

- Reacts
 - alatka pokazivača 136
 - deljenje kamere vašeg uređaja 139
 - deljenje Lumify ultrazvučnog snimka 140
 - dodavanje kontakata 134
 - isključivanje i uključivanje zvuka 138
 - kreiranje korisničkih naloga 132
 - opis 129
 - podešavanja naloga i prijave 99
 - prekidanje sesije 136
 - prijavljivanje i odjavljivanje 133
 - prikazi sesije 137
 - pristupni kodovi 131
 - sesija 136
 - status kontakta 135
 - traženje kontakata 134
 - uklanjanje kontakata 134
 - upravljanje kontaktima 134
 - zahtevi za kontakt 135
- Recikliranje uređaja 23
- Red čekanja za izvoz 192
- Reference
 - alatka za merenje 218
 - Gestacijska starost (starost fetusa) 218
 - Područje i obim iz elipse 218
 - Posljednja menstruacija (LMP) 218
 - Procenjena težina fetusa (EFW) 218
 - Procijenjeni datum porođaja (EDD) 218
 - Reference za ehokardiografiju odraslih 217
 - Vaskularne reference 220
- Reference alatki za merenje 218
- Reference za ehokardiografiju odraslih 217
- Registracija, sonde 106

Registrovane sonde 99
 Regulatorni zahtevi 224
 Rešavanje problema 212
 Režim M 150
 korišćenje 151
 Režimi snimanja 148

S

Sačuvani pregledi 147
 Saradnja 129
 Saradnja na daljinu 129
 Sažetak starosti fetusa
 izvoz 177
 pregledanje 176
 slanje e-poštom 177
 Sekvence
 brisanje 181
 izvoz 177
 pribavljanje 157
 puštanje 176
 slanje e-poštom 177
 trajanje 99
 Serijski broj, sonda 103
 Server radne liste modaliteta
 brisanje 000
 dodavanje 125
 izmena 000
 Simboli
 definicije 38
 Simboli upozorenja 38
 Sistem, pregled 91
 Sistemske informacije 103

Skeniranje
 bar-kodovi 116
 Skladištenje
 podaci 98
 pristup 108
 Skladištenje podataka 98
 Skladištenje sonde 203
 svakodnevno i dugoročno 204
 za transport 203
 Slanje sažetka starosti fetusa e-poštom 177
 Slanje sekvenci e-poštom 177
 Slanje snimaka e-poštom 177
 Sličice 175
 Slike
 brisanje 181
 izvoz 177
 pribavljanje 157
 prikazivanje preko celog ekrana 153
 slanje e-poštom 177
 Služba, korisnička 21
 Smetnje 84, 88
 Snaga, izlazna 99
 Snimanje
 2D 149
 akustični artefakti 197
 Boja 150
 karakteristike 153
 Kolor režim 149
 prikaz 110
 PW dopler 151
 Režim M 150

- Sonde 195
- bezbednost 195
 - čišćenje 197, 206
 - ekološka ograničenja 224
 - elektromagnetna usklađenost 77
 - granične vrednosti pritiska 224
 - granične vrednosti za vlažnost vazduha 224
 - indikacije za upotrebu 93
 - kompatibilnost gelova 201
 - navlake 200
 - održavanje 197, 205, 206
 - ograničenja rada 224
 - ograničenja skladištenja 224
 - priključivanje 118
 - provera oštećenja 30
 - registrovano 99
 - registovanje 106
 - serijski broj 103
 - skladištenje 203
 - skladištenje, svakodnevno i dugoročno 204
 - skladištenje, za transport 203
 - testiranje 99, 204
 - tipovi 93
 - transport 202
 - uticaj na MI i TI vrednosti 65
 - zadata podešavanja 196
- Specifikacije
- bezbednosni zahtevi 224
 - ispunjava ekološke smernice 224
- Starost fetusa 218
- Struja curenja 32
- Š**
- Štednja energije 99
- T**
- Tabele akustičnog izlaza 16, 61, 70
- Tabele izlaza, akustični 16, 61, 70
- Tabele, akustični izlaz 16, 70
- Tačnost, merenja 164
- Tehnička podrška 216
- Termalni indeks (TI) 61
- korišćenje prikladno za primenu 61
 - na ekranu 61
 - preciznost i tačnost prikaza 61
 - prikaz 99, 110
 - prikazi 61
 - režimi rada 61
 - uticaj kontrola 65
- Testiranje sondi 204
- Testovi
- sonda 99
- TI 61
- TI i MI vrednosti 65
- U**
- Udar statičkog elektriciteta 75
- Uključivanje i isključivanje sistema 109
- Upozorenja
- opisano 27
 - opšte 14, 28
- Uputstvo
- aplikacija Lumify 109
 - Opcija Reacts 130

Uređivanje
 podaci o pacijentu 147
USB medijum
 informacije za korisnike 15
USB medijum sa informacijama za korisnike 15
Usklađenost, elektromagnetna
 odobrena dodatna oprema 78
 odobrene sonde 77
 odobreni kablovi 76
Uveličavanje, zumiranje 153
Uvoz baze podataka o pacijentima 211

V

Vaskularne reference 220
Veb-sajt 216
Veb-sajt, Philips 21
Verzija softvera 103
Vodič
 aplikacija Lumify 109
 funkcija B-Lines 154
 Opcija Reacts 130
Vreme i datum, podešavanje 110

Z

Zadata podešavanja 196
Zadata podešavanja, promena 146
Zahtevi za uređaj 91
Zahtevi, uređaj 91
Započinjanje novih pregleda 143
Zaštita od oštećenja sistema 36
Zaštita opreme 36
Završetak pregleda 167
Zumiranje 153

www.philips.com/healthcare



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



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

CE 2797



© 2023 Koninklijke Philips N.V.

Sva prava su zadržana. Reprodukovanje ili prenos, u celosti ili delom, u bilo kojoj formi ili bilo kojim sredstvom, elektronskim, mehaničkim ili drugim, zabranjeno je bez prethodnog pismenog pristanka vlasnika autorskih prava.

Objavljeno u SAD

4535 621 66991_A/795 * JUN 2023 - sr-Latn-RS