



Korisnički priručnik

Hrvatski

Dijagnostički ultrazvučni sustav Lumify

PHILIPS

Sadržaj

1	Najprije pročitajte ovo	11
	Kome je priručnik namijenjen	12
	Indikacije za upotrebu	12
	Namjena	13
	Kliničke prednosti	13
	Upotreba sustava	14
	Upozorenja	14
	Komponente/dijelovi korisničkih informacija	15
	Konvencije u vezi s informacijama za korisnika	17
	Nadogradnje i ažuriranja	20
	Pribor i dodatna oprema	20
	Služba za korisnike	21
	Nadzorni predstavnici	22
	Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad	23
2	Sigurnost.....	27
	Osnovna sigurnost	28
	Električna sigurnost	30
	Defibrilatori	34
	Zaštita od požara	35
	Zaštita opreme	36
	Kompatibilnost proizvoda	37
	Simboli	38
	Biološka sigurnost	53
	Zdravstvena upozorenja FDA-a u vezi s lateksom	55

Edukacijski program ALARA	57
Prikaz izlaznih vrijednosti.....	61
Efekti kontrolnih tipki na izlazne vrijednosti.....	64
Povezani dokumenti sa smjernicama	66
Akustični izlaz i mjerjenje	67
Tablice akustičnih izlaza.....	70
Preciznost i neodređenost akustičnog mjerjenja	70
 Sigurnost operatera.....	72
Ozljeda uzrokovana učestalim ponavljanjem pokreta	72
Sonde tvrtke Philips	73
Izlaganje glutaraldehidu	73
Kontrola infekcija.....	73
 Elektromagnetska kompatibilnost.....	74
Mjere opreza u vezi s elektrostatičkim pražnjenjem	75
Elektromagnetske emisije.....	76
Odobreni kabeli za elektromagnetsku usklađenost	77
Odobrene sonde za elektromagnetsku usklađenost	77
Odobrena dodatna oprema za elektromagnetsku usklađenost	78
Elektromagnetska otpornost	78
Elektromagnetske smetnje	83
Preporučene udaljenosti	85
Izbjegavanje elektromagnetskih smetnji	87
Ograničenja korištenja zbog smetnji	87
 3 Pregled sustava	89
Zahtjevi uređaja.....	89
Mogućnosti sustava.....	90
mjerjenja.....	91
Vrste sondi	91
Indikacije za upotrebu i podržane sonde	91
Kontraindikacije	93
Zaštita podataka o pacijentu	93
Bežično umrežavanje.....	94

Komponente sustava.....	94
Pohrana podataka	97
Postavke sustava	97
Informacije o sustavu	101
4 Korištenje sustava.....	103
Skidanje i instaliranje aplikacije Lumify	103
Registracija i pravo	104
Registriranje vaših sondi.....	104
Davanje sustavu Lumify pristupa do uređaja za dijeljenu pohranu (samo Android uređaji)	106
Ažuriranje aplikacije Lumify.....	106
Pregledavanje detaljnih upute aplikacije	107
Uključivanje i isključivanje sustava	107
Postavljanje datuma i vremena sustava	108
Podešavanje prikaza termalnog indeksa	108
Zaslon za snimanje	108
Brzi pregledi.....	112
Započinjanje brzih pregleda.....	112
Korištenje kamere uređaja kao skenera crtičnog koda (samo Android uređaji)	114
Spremanje formata crtičnog koda (samo Android uređaji)	115
Podržani formati crtičnog koda (samo Android uređaji)	116
Priključivanje sondi.....	116
Brisanje podataka pacijenata i postavki Lumifya	118
Profili povezivosti	119
Dodavanje profila povezivosti	120
Uređivanje profila povezivosti	122
Prebacivanje između profila povezivosti	123
Radni popis modaliteta	123

Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta (MWL)	124
Izmjena ili brisanje MWL poslužitelja	125
5 Korištenje Reactsa (samo Android uređaji).....	127
Pregledavanje detaljnih uputa Reactsa	128
Pristupni kodovi za Reacts.....	128
Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts.....	129
Pregledavanje vaših pristupnih kodova za Reacts	129
Stvaranje korisničkog računa za Reacts	130
Prijavljivanje i odjavljivanje iz Reactsa.....	131
Upravljanje Reacts kontaktima.....	132
Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata	132
Status Reacts kontakta	133
Odgovor na Reacts zahtjev za kontakt.....	133
Pokretanje Reacts sesije	134
Završavanje Reacts sesije	134
Korištenje Reacts pokazivača	134
Pogledi Reacts sesije.....	135
Preuređivanje pogleda Reacts sesije	135
Pokazivanje i sakrivanje sekundarnih pogleda Reacts sesije	135
Isključite zvuk mikrofona tijekom Reacts sesije.....	136
Dijeljenje kamere vašeg uređaja	136
Dijeljenje ultrazvučne snimke vašeg sustava Lumify	137
6 Izvođenje pregleda.....	139
Započinjanje novih pregleda	139
Pretraživanje radnog lista.....	141
Promjena unaprijed definiranih postavki tijekom pregleda.....	142
Uređivanje podataka o pacijentu	143

Preispitivanje snimljenih pregleda	143
Nastavljanje pauziranog pregleda	144
Načini snimanja	144
2D način rada	145
Korištenje 2D načina	145
Način rada u boji.....	145
Korištenje načina rada u boji	146
Način rada M	146
Korištenje načina rada M.....	146
PW Doppler.....	147
Upotreba PW Dopplera	147
Značajke snimanja	148
AutoSCAN	149
Povećanje zumiranjem	149
Prikaz preko cijelog zaslona	149
Prikazivanje središnje linije.....	149
Značajke B-Lines i Lumify B-Lines (samo Android uređaji)	150
iSCAN inteligentna optimizacija.....	153
Snimanje snimki	153
Snimanje sekvenci	153
Bilješke	154
Dodavanje oznaka.....	154
Mjerenje i analiza	155
Izvođenje 2D mjerenja udaljenosti	155
Izvođenje 2D mjerenja elipse	156
PW Doppler mjerenja	157
Točnost mjerenja	160
Tablice točnosti mjerenja	160
Obavljanje fetalne analize (samo Android uređaji)	161
Završetak pregleda	163
Korištenje značajke B-Lines i Lumify B-Lines (samo Android uređaji)	163

Izvođenje pregleda B-Lines (samo Android uređaji).....	164
Pregled rezultata (samo Android uređaji)	166
Preispitivanje B-Line pregleda (samo Android uređaji)	168
Izvoz B-Line pregleda (samo Android uređaji).....	169
7 Zaslon Review	171
Započinjanje revizije tijekom pregleda.....	171
Započinjanje revizije nakon pregleda	171
Kretanje kroz minijature i slike	171
Pregled sažetka dobi fetusa (samo Android uređaji)	172
Pokretanje sekvenci.....	172
Izvoz snimki i sekvenci	173
Brisanje snimki i sekvenci	177
Izvoz pregleda.....	177
Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama	179
Prikazivanje ili sakrivanje naziva institucije na izvezenim slikama i sekvencama	180
Brisanje pregleda.....	181
Konfiguriranje odredišta za izvoz	182
Postavke odredišta za izvoz.....	184
Uređivanje odredišta za izvoz.....	187
Gledanje reda čekanja za izvoz.....	188
Omogućite vođenje DICOM zapisa	188
8 Sonde.....	191
Sigurnosne informacije vezane uz sonde	191
Kliničke aplikacije i sonde	192
Održavanje sondi	193
Akustični artefakti	193

Navlake za sonde	196
Ultrazvučni gel	197
Transport sonde	198
Čuvanje sonde	199
Spremanje za transport	199
Svakodnevno i dugotrajno čuvanje.....	200
Testiranje sondi	200
9 Održavanje sustava	201
Održavanje sondi.....	201
Održavanje uređaja	202
Održavanje sondi.....	202
Slanje zapisa sustava	203
Gledanje zapisa za reviziju.....	204
Popravak baze podataka pacijenata.....	204
Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata	205
Izvoz baze podataka pacijenata.....	205
Primanje baze podataka pacijenata s drugog uređaja.....	207
Uvoz baze podataka pacijenata	207
Rješavanje problema	208
Rješavanje problema s povezivošću	209
Poruke o pogreškama	212
Za pomoć	212
10 Reference	213
Reference za ehokardiografiju za odrasle.....	213
Opstetričijske reference	214
Reference za vaskularno snimanje	216
11 Specifikacije	219

Sadržaj

Specifikacije sustava	219
Sigurnosni i regulatorni zahtjevi	220
Kazalo	223

Philips

1 Najprije pročitajte ovo

Namjena je ovog priručnika pružiti pomoć za siguran i učinkovit rad vašeg proizvoda tvrtke Philips. Prije upotrebe proizvoda pročitajte ovaj priručnik i strogo se pridržavajte svih upozorenja i mjera opreza. Posebnu pozornost posvetite informacijama u odjeljku „[Sigurnost](#)“.

Informacije za korisnike za vaš proizvod tvrtke Philips opisuju najopsežniju konfiguraciju proizvoda, s najvećim brojem opcija i dodatne opreme. Neke ovdje opisane funkcije možda neće biti dostupne u konfiguraciji vašeg proizvoda.

Sonde su dostupne je samo u državama ili regijama gdje su odobrene. Informacije koje se odnose na vaše područje zatražite od lokalnog predstavnika tvrtke Philips.

Ovaj dokument ili digitalni medij i informacije sadržane u njemu povjerljive su informacije u vlasništvu tvrtke Philips i ne smiju se reproducirati, umnažati u cijelosti ili djelomično, prilagođavati, preinčavati, otkrivati drugima ili distribuirati bez prethodne dozvole u pisanom obliku pravnog odjela tvrtke Philips. Ovaj dokument ili digitalni medij namijenjen je klijentima i za njega dobivaju licencu u sklopu kupnje opreme tvrtke Philips ili služi za ispunjavanje regulatornih obveza koje zahtijeva američka Agencija za hranu i lijekove (FDA) u skladu s Kodeksom federalnih pravila (CFR), glava 21., odjeljak 1020.30 (i svim njegovim izmjenama i dopunama) i drugih lokalnih regulatornih zahtjeva. Neovlaštenim osobama strogo je zabranjeno korištenje ovog dokumenta ili digitalnog medija.

Tvrtka Philips daje ovaj dokument bez bilo kakvog prešutnog ili izričitog jamstva, uključujući, bez ograničenja na navedeno, prešutno jamstvo za potrebna svojstva za redovitu uporabu ili za promet i prešutno jamstvo za potrebna svojstva za naročitu uporabu.

Tvrtka Philips vodila je računa o točnosti ovog dokumenta. No tvrtka Philips ne preuzima odgovornost za pogreške ili propuste te zadržava pravo izmjene svih proizvoda navedenih u dokumentu radi poboljšanja pouzdanosti, funkcije ili dizajna, bez dodatne obavijesti. Philips može u bilo kojem trenutku poboljšati ili izmijenit proizvode ili programe opisane u ovom dokumentu.

Philips ne tvrdi ili jamči korisniku ili bilo kojoj drugoj strani da je ovaj dokument adekvatan za bilo koju određenu svrhu ili da bi proizveo određeni rezultat. Prava korisnika na nadoknadu štete izazvana greškom ili nemarom Philipsa bit će ograničena na iznos koji je korisnik platio za

nabavu ovog dokumenta. Ni u kom slučaju Philips neće biti odgovoran za posebne, posredne, slučajne, direktnе, indirektnе ili posljedične štete, gubitke, troškove, pristojbe, potraživanja, zahtjeve ili potraživanja za izgubljene profite, podatke, naknade ili troškove bilo koje prirode.

Neovlašteno kopiranje ovog dokumenta, uz kršenje autorskih prava, može smanjiti mogućnost tvrtke Philips da pruža točne i ažurne informacije korisnicima.

"Lumify," "Reacts," i "SonoCT" zaštitni su znakovi tvrtke Koninklijke Philips N.V.

Android je robna marka kompanije Google LLC.

Apple, iPhone, iPad, iPad mini i Lightning zaštitni su znakovi kompanije Apple Inc, registrirani u SAD-u i drugim zemljama.

IOS je zaštitni znak kompanije Cisco u SAD-u i drugim zemljama i koristi se pod licencom.

Nazivi proizvoda koji ne pripadaju tvrtki Philips mogu biti zaštitni znakovi njihovih pripadajućih vlasnika.

Kome je priručnik namijenjen

Da biste mogli koristiti informacije za korisnike, morate biti upoznati s tehnikama ultrazvuka. Ovaj priručnik ne obuhvaća osposobljavanje ni kliničke postupke za ultrazvučno snimanje.

Ovaj dokument namijenjen je zdravstvenim radnicima koji koriste i održavaju vaš proizvod tvrtke Philips.

Indikacije za upotrebu

Dijagnostički ultrazvučni sustav Philips Lumify namijenjen je dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju u načinima snimanja B (2D), Doppler u boji, kombiniranom (B+boja) i M.

Indiciran je za dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tekućina u sljedećim primjenama:

fetalnoj/opstetričkoj, abdominalnoj, pedijatrijskoj, cefaličnoj, urološkoj, ginekološkoj, kardiološkoj fetalnoj ehokardiografiji, snimanju malih organa, muskuloskeletalnoj, snimanju perifernih krvnih žila, snimanju karotide, kardiološkoj, snimanju pluća.

Sustav Lumify prenosivi je ultrazvučni sustav namijenjen za uporabu u okružjima gdje zdravstvenu skrb pružaju zdravstveni radnici.

Indikacije za upotrebu za sonde potražite u odjeljku „[Indikacije za upotrebu i podržane sonde](#)“ na stranici 91.

Namjena

Namjena proizvoda je prikupljanje podataka ultrazvučnih snimki koje mogu upotrebljavati kliničari u dijagnostičke i proceduralne svrhe. Proizvod pruža mogućnost prikupljanja klinički prihvatljivih slika i ultrazvučnih podataka za kliničke zadane postavke i anatomije navedene u tablici u odjeljku „[Indikacije za upotrebu](#)“ na stranici 12.

Ovaj proizvod potrebno je instalirati, koristiti ga te njime rukovati isključivo u skladu sa sigurnosnim postupcima i uputama za rad navedenim u informacijama o proizvodu za korisnike, i to isključivo u svrhu za koju je osmišljen. No ništa navedeno u informacijama za korisnike ne umanjuje odgovornost korisnika da date ispravnu kliničku procjenu i provedete najbolji klinički postupak.

Kliničke prednosti

Očekivane kliničke koristi dijagnostičkog ultrazvučnog sustava Lumify vezane su uz namjenu uređaja za pružanje dijagnostičkog ultrazvučnog snimanja i analizu protoka tekućina ljudskog tijela. Te kliničke koristi mogu se općenito klasificirati kao pružanje neinvazivne ili minimalno invazivne vizualizacije unutarnjih organa i anatomije u stvarnom vremenu radi pomoći u pružanju medicinske procjene i dijagnoze za usmjeravanje medicinske njege. Budući da dijagnostički ultrazvučni sustav Lumify daje snimke ljudske anatomije bez korištenja ionizirajuće radijacije, sustav može pružiti informacije o zdravstvenom stanju pacijenta bez rizika povezanih uz neke druge modalitete medicinske slikovne dijagnostike.

Upotreba sustava



UPOZORENJE

Ne upotrebljavajte sustav u svrhe za koje nije namijenjen i koje tvrtka Philips nije izričito navela. Ne zloupotrebljavajte sustav i ne koristite ga niti upotrebljavajte na neispravan način.

Na instaliranje i korištenje ovog proizvoda te rukovanje njime primjenjuje se zakon u zemljama u kojima se proizvod koristi. Proizvod instalirajte i koristite te njime upravljajte *isključivo* na načine koji nisu u suprotnosti s primjenjivim zakonima, odnosno propisima koji imaju snagu zakona.

Korištenje proizvoda u svrhe za koje nije namijenjen i koje tvrtka Philips nije izričito navela, kao i nepravilno korištenje ili rukovanje, mogu u cijelosti ili djelomično oslobođiti tvrtku Philips ili njezine zastupnike od odgovornosti za nastale nesukladnosti, štete ili ozljede.



UPOZORENJE

Korisnici sustava odgovorni su za kvalitetu slika i dijagnostiku. Provjerite podatke koji se koriste za analizu i dijagnostiku te potvrdite odgovaraju li prostorno i vremenski metodi mjerena koja se koristi.

Upozorenja

Prije korištenja sustava pročitajte ova upozorenja i odjeljak „[Sigurnost](#)“.

**UPOZORENJE**

Ovaj sustav ne upotrebljavajte u prisutnosti zapaljivih plinova ili anestetika. Može doći do eksplozije. Sustav *nije* usklađen s AP/APG okruženjima definiranim u IEC 60601-1.

**UPOZORENJE**

Medicinska oprema mora se instalirati i pustiti u rad u skladu s posebnim smjernicama u vezi s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMC) navedenima u odjeljku „[Sigurnost](#)“.

**UPOZORENJE**

Korištenje prenosive i mobilne opreme za radiofrekvencijske (RF) komunikacije može utjecati na rad medicinske opreme. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Preporučene udaljenosti](#)“ na stranici 85.

Komponente/dijelovi korisničkih informacija

Informacije za korisnike priložene uz proizvod sadrže sljedeće:

- USB mediji s *informacijama za korisnike*: sadrži sve informacije za korisnike, osim *Napomena o radu sustava*.
- *Napomene o radu sustava*: sadrže informacije koje pojašnjavaju određene odgovore proizvoda koji se mogu pogrešno protumačiti ili otežati rad korisniku.
- *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi*: uključeno na USB medijima. Opisuje postupke održavanja i čišćenja za vaš ultrazvučni sustav i sonde.
- *Dezinfektanti i otopine za čišćenje za ultrazvučne sustave i sonde*: uključeno na USB medijima. Daje informacije o kompatibilnim proizvodima za čišćenje i održavanje vašeg ultrazvučnog sustava i sondi.

- *Korisnički priručnik*: Priložen je uz proizvod i nalazi se na USB medijima. *Korisnički priručnik* upoznaje vas sa značajkama i konceptima, omogućuje vam da postavite sustav, sadrži iscrpne upute za korištenje sustava i sadrži važne sigurnosne informacije.
- *Ažuriranje informacija za korisnike*: Ako je potrebno, sadrži ažurirane informacije o proizvodu.
- *Kratki vodič*: priložen je uz proizvod i nalazi se na USB medijima. *Kratki vodič* navodi osnovne značajke i upute u koracima za uobičajene funkcije.
- *Tablice akustičnih izlaza*: nalaze se na USB medijima i sadrže informacije o akustičnom izlazu i temperaturama dijelova koji se primjenjuju na pacijentu.
- *Sigurnost primjene medicinskog ultrazvuka*: nalazi se na USB mediju i sadrži informacije o bioefektima i biofizici, opreznom korištenju i primjeni načela ALARA (engl. „as low as reasonably achievable“, odnosno najniža doza koja je razumno moguća).
- *Zajedničke uloge u sigurnosti sustava i podataka*: nalaze se na USB mediju i sadrže smjernice koje će vam pomoći da shvatite sigurnosne preporuke za proizvod tvrtke Philips, kao i informacije o mjerama koje tvrtka Philips poduzima da bi vam se omogućilo da spriječite povrede sigurnosti.
- *Korištenje ultrazvuka za upravljanje srčanim i plućnim komplikacijama povezanim s bolešću COVID-19*: Na USB mediju nalaze se upute za snimanje i informacije bitne za zdravstvene djelatnike koji su uključeni u dijagnosticiranje i upravljanje pacijentima koji boluju od bolesti COVID-19.

Neke korisničke informacije također s dostupne u odjeljku **Support** (Podrška) na web-mjestu sustava Lumify:

www.philips.com/lumify

Ovdje možete pronaći informacije za korisnike:

www.philips.com/IFU

Konvencije u vezi s informacijama za korisnika

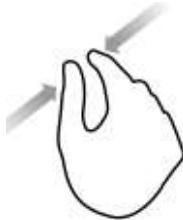
Informacije za korisnike za vaš proizvod koriste sljedeće tipografske konvencije kao pomoć pri pronalaženju i razumijevanju informacija:

- Svi su postupci označeni brojevima, a podpostupci slovima. Da bi postupak bio uspješan, korake morate izvršiti redoslijedom kojim su prikazani.
- Popisi s grafičkim oznakama označavaju općenite informacije o određenoj funkciji ili postupku. Oni ne predstavljaju redoslijed postupka.
- Nazivi kontrola te stavke ili naslovi izbornika napisani su onako kako se prikazuju u sustavu i to podebljanim slovima.
- Simboli se prikazuju kao u sustavu.
- *Odaber* znači dodirnuti objekt na zaslonu da biste ga "istaknuli" (kao npr. stavku na popisu) ili u slučaju da se radi o potvrđnom okviru ili kad odabiremo opcije, da bismo popunili objekt. *Poništiti odabir* znači dodirnuti stavku da biste uklonili označavanje ili popunjavanje.
- *Sustav* i *ultrazvučni sustav* odnose se na kombinaciju kompatibilnog Android ili iOS uređaja, Philips sonde, Philips aplikacije Lumify i Lumify modula za napajanje (LPM) koji se koristi isključivo s iOS uređajima. Naznačeno je ako se informacije odnose samo na određeni uređaj.
- *Uredaj* se odnosi na Lumify-kompatibilan mobilni uređaj.
- *Operacijski sustav* odnosi se na operacijske sustave Android i iOS.

Sljedeće dodirne geste koriste se za kontrolu vašeg sustava.

Dodirne geste

Gesta	Naziv	Opis
	Povlačenje	Dodirnite zaslon prstom i pomaknite prst preko zaslona bez podizanja prsta.

Gesta	Naziv	Opis
	Dvostruki dodir	Dva puta kratko dodirnite zaslon istim prstom.
	Štipanje	Zaslon dodirnite s dva prsta i pomaknite ih jednog prema drugom.
	Dodirnite	Prstom dodirnite kontrolu.
	Dodir i držanje	Kratko dodirnite zaslon bez pomicanja svog prsta.

Gesta	Naziv	Opis
	Širenje	Zaslon dodirnite s dva prsta i pomaknite ih u suprotnom smjeru.
	Prijelaz	Prstom dodirnite zaslon i pomaknite prst brzim pokretom udesno, ulijevo, gore ili dolje.

Informacije važne za sigurno i učinkovito korištenje proizvoda prikazuju se u informacijama za korisnike na sljedeće načine:



UPOZORENJE

Upozorenja ističu informacije od ključne važnosti za vašu sigurnost, sigurnost rukovatelja i pacijenta.



POZOR

Mjere opreza ističu načine koje možete oštetiti proizvod i shodno tome izgubiti jamstvo ili pravo na servis ili načine na koje možete izgubiti podatke o pacijentu ili podatke sustava.

NAPOMENA

Napomene vam ukazuju na važne informacije pomoću kojih ćete učinkovitije rukovati proizvodom.

Nadogradnje i ažuriranja

Tvrtka Philips stalno radi na inovacijama i unaprjeđenju svojih proizvoda. Moguće je da će se najaviti nadogradnje koje se odnose na poboljšanje hardvera ili softvera. Uz te nadogradnje priložite će se i ažurirane informacije za korisnike.

Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Ažuriranje aplikacije Lumify](#)“ na stranici 106.

Pribor i dodatna oprema

Za informacije o proizvodima i dodatnoj opremi posjetite web mjesto sustava Lumify:

www.philips.com/lumify

Da biste naručili navlake za sonde i drugi pribor, obratite se tvrtki CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

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

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

E-pošta: info@civco.com

Web-mjesto: www.civco.com

Sistemska dodatna oprema

Stavka	Dodatne informacije
Kabeli	Pogledajte odjeljak „ Odobreni kabeli za elektromagnetsku usklađenost “ na stranici 77.

Stavka	Dodatne informacije
Sonde	Pogledajte odjeljak „Kliničke aplikacije i sonde“ na stranici 192.
Lumify modul za napajanje (LPM)	(Samo iOS uređaji) Pogledajte „Odobrena dodatna oprema za elektromagnetsku usklađenost“ na stranici 78.
Ljepljiva ploča za montažu	(Samo iOS uređaji) Philipsov broj dijela: 453562010901.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilni uređaj iPad mini sa zaslonom od 10,2 inča	Philipsov broj dijela: 453562064171.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilni uređaj iPad mini sa zaslonom od 9,7 inča	Philipsov broj dijela: 453561999211.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilni uređaj iPad mini 5	Philipsov broj dijela: 453562064161.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone 11 i iPhone XR	Philipsov broj dijela: 453562064151.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone X i iPhone XS	Philipsov broj dijela: 453561999231.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone 7 i iPhone 8	Philipsov broj dijela: 453561999221.

Služba za korisnike

Predstavnici službe za korisnike dostupni su širom sveta i mogu odgovoriti na vaša pitanja i pružiti usluge daljinskog servisa. Ako vam je potrebna pomoć, obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Philips. Možete posjetiti i web mjesto sustava Lumify ili se obratiti sljedećoj podružnici koja će vas uputiti na predstavnika službe za korisnike:

www.philips.com/lumify

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

Philipsov portal za korisničku podršku pruža mrežnu platformu koja vam omogućuje da upravljate Philipsovim proizvodima i uslugama u svim modalitetima:

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

Nadzorni predstavnici

Australski predstavnik

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

Brazilski predstavnik

Tehnički voditelj:
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

Registracijski br.: ANVISA 10216710372

Malezijski ovlašteni predstavnik

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

Telefon: 03-7965 7488

Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad

Tvrtka Philips zalaže se za zaštitu okoliša i za omogućivanje neprekidnog sigurnog i učinkovitog rada ovog sustava putem odgovarajuće podrške i obuke. Philips dizajnira i proizvodi opremu u skladu s relevantnim smjernicama za zaštitu okoliša. Pod uvjetom da se opremom ispravno rukuje i da je se ispravno održava, ona ne predstavlja opasnost po okoliš. No oprema može sadržavati materijale koji mogu biti štetni po okoliš ako se ispravno ne zbrinu. Korištenje tih materijala neophodno je za primjenu određenih funkcija, kao i za ispunjavanje određenih zakonskih i drugih zahtjeva.

Direktiva Europske unije o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE) zahtijeva od proizvođača električne i elektronske opreme da pruže informacije o ponovnoj upotrebi i obradi za svaki proizvod. Te se informacije nalaze u Philips putovnici za reciklažu. Putovnice za reciklažu za ultrazvučne sustave Philips dostupne su na ovom web-mjestu:

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

Informacije o recikliranju, ponovnoj upotrebi i zbrinjavanju navedene u ovom dokumentu namijenjene su u najvećoj mjeri subjektu u čijoj je zakonskoj nadležnosti ova oprema. Operateri obično nisu uključeni u zbrinjavanje proizvoda, osim u slučaju određenih baterija.

Prosljeđivanje vaše sonde drugom korisniku

Ako prosleđujete sondu drugom korisniku koji će je koristiti u predviđene svrhe, učinite to tako da bude potpuna. Obratite naročitu pozornost na to da novom korisniku proslijedite svu dokumentaciju priloženu uz uređaj, uključujući i sve upute za korištenje. Uputite novog korisnika na službu za podršku koju tvrtka Philips pruža za sondu te za sveobuhvatnu obuku operatera, kao i konačno zbrinjavanje sonde na kraju njezinog životnog vijeka. Postojeći korisnici moraju imati u vidu da prosleđivanje medicinske električne opreme novim korisnicima može predstavljati ozbiljan tehnički, zdravstveni i zakonski rizik, kao i rizik u vezi s privatnošću. Prvi korisnik može ostati odgovoran, čak i ako se oprema proslijedi nekom drugom.

Philips vam preporučuje da se posavjetujete s lokalnim predstavnikom tvrtke Philips prije nego što pristanete proslijediti bilo kakvu opremu.

Nakon što sondu proslijedite novom korisniku, moguće je da ćete i dalje primati važne informacije u vezi sa sigurnošću. U mnogim zemljama prvi vlasnik ima jasnu dužnost proslijediti takve informacije u vezi sa sigurnošću novim korisnicima. Ako niste u stanju ili niste voljni to učiniti, obavijestite tvrtku Philips o novom korisniku kako bi ona pružila novom korisniku informacije u vezi sa sigurnošću.

Konačno zbrinjavanje vašeg uređaja



Philips će vam pružiti podršku u vezi sa sljedećim:

- Vraćanje korisnih dijelova sonde
- Recikliranje korisnih materijala sonde od strane kompetentnih tvrtki za zbrinjavanje otpada
- Sigurno i učinkovito zbrinjavanje sonde

Savjet i informacije zatražite od organizacije tvrtke Philips za servisiranje ili pogledajte sljedeće web-mjesto:

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

Konačno zbrinjavanje vašeg uređaja znači takvo zbrinjavanje uređaja da se on više ne može koristiti u predviđene svrhe.

Informacije o pravilnom zbrinjavanju vašeg uređaja potražite u dokumentaciji koja dolazi s vašim uređajem.



UPOZORENJE

Nemojte zbrinjavati uređaj (ni njegove dijelove) zajedno s industrijskim ili kućnim otpadom. Sustav može sadržavati materijale kao što su olovo, volfram ili ulje, kao i druge opasne tvari koje mogu izazvati ozbiljno zagađenje okoliša. Uređaj sadrži i informacije osjetljive prirode. Njih je potrebno ispravno ukloniti (izbrisati). Philips vam preporučuje da se obratite organizaciji tvrtke Philips za servisiranje prije zbrinjavanja sustava.

Zbrinjavanje baterija

Baterije mobilnih uređaja nalaze se unutar mobilnih uređaja. Nemojte pokušavati ukloniti baterije iz mobilnih uređaja. Umjesto toga, odbacite mobilni uređaj.

Lumify modul za napajanje (LPM) za iOS uređaje uključuje uklonjivu bateriju. LPM baterije potrebno je zbrinuti na kraju životnog vijeka ili ako postoje vidljivi znaci oštećenja.

Baterije i mobilne uređaje treba zbrinuti na način koji nije štetan po okoliš. Baterije i mobilne uređaje zbrinite na ispravan način u skladu s lokalnim propisima.



UPOZORENJE

Baterije nemojte rastavljati, bušiti ni paliti. Pazite da ne izazovete kratki spoj na terminalima baterije jer to može uzrokovati požar.



UPOZORENJE

Budite pažljivi pri rukovanju baterijama i njihovom korištenju i testiranju. Pazite da ne izazovete kratki spoj na baterijama, da ih ne zdrobite, ispustite, uništite, probušite, kao ni da na njih primjenite obrnuti polaritet ili ih izlažete visokim temperaturama. Pogrešna upotreba ili zloupotreba mogu uzrokovati tjelesne ozljede.



UPOZORENJE

Ako dođe do curenja elektrolita, isperite kožu s puno vode da biste spriječili iritaciju i upalu kože.

Materijal koji sadrži perklorat

U baterijama uređaja može se nalaziti materijal koji sadrži perklorat. Baterijama uređaja možda će se morati posebno rukovati. Dodatne informacije potražite na ovom web-mjestu:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

2 Sigurnost

Pročitajte ove informacije prije korištenja vašeg ultrazvučnog sustava. Primjenjuje se na uređaj, sondu i softver. U ovom su odjeljku navedene samo općenite sigurnosne informacije.

Sigurnosne informacije koje se odnose na određeni zadatak navedene su u postupku za taj zadatak.

Kombinacija Philips sonde, Philips Lumify aplikacije i kompatibilnog Android ili iOS uređaja s modulom za napajanje (LPM) smatra se medicinskim uređajem. Ovaj uređaj smiju koristiti samo licencirani liječnici kvalificirani za davanje uputa za korištenje uređaja, odnosno njegovo je korištenje dozvoljeno isključivo po nalogu tih liječnika i pod njihovim nadzorom.

Philipsu i nadležnom tijelu u državi u kojoj se nalaze korisnik i pacijent prijavite sve ozbiljne sigurnosne incidente koji su vezani uz ultrazvučni sustav.



UPOZORENJE

Upozorenja ističu informacije od ključne važnosti za vašu sigurnost, sigurnost rukovatelja i pacijenta.



POZOR

Mjere opreza ističu načine koje možete oštetiti proizvod i shodno tome izgubiti jamstvo ili pravo na servis ili načine na koje možete izgubiti podatke o pacijentu ili podatke sustava.

Osnovna sigurnost



UPOZORENJE

Sustav nemojte koristiti u bilo koju svrhu dok ne pročitate, razumijete i znate sve sigurnosne informacije, sigurnosne postupke i postupke u slučaju nužde, sadržane u ovom odjeljku „Sigurnost“. Korištenje ultrazvučnih sustava bez pravilnog shvaćanja sigurne upotrebe može dovesti do smrtonosnih ili drugih ozbiljnih ozljeda.



UPOZORENJE

Ako znate ili sumnjate da je *bilo koji* dio sustava pokvaren ili neispravno podešen, sustav nemojte koristiti dok ga ne popravite. Rad sa sustavom s pokvarenim ili neispravno podešenim komponentama može vas i pacijenta izložiti sigurnosnim opasnostima.



UPOZORENJE

Sonde imaju male dijelove koji se mogu odvojiti i koji predstavljaju opasnost od gušenja, te kabel sonde koji predstavlja opasnost od davljenja. Nemojte ostaviti djecu bez nadzora sa sustavom.



UPOZORENJE

Sustav nemojte koristiti u bilo koju svrhu dok niste primjereno i ispravno obučeni za tehnike ultrazvuka. Informacije za korisnike za ovaj sustav ne obuhvaćaju osposobljavanje ni kliničke postupke za ultrazvučno snimanje. Ako niste sigurni da ste sposobni sigurno i učinkovito koristiti tehnike ultrazvuka, nemojte koristiti sustav. Rad sa ultrazvučnim sustavima bez pravilne i primjerene obuke može dovesti do smrtonosnih ili drugih ozbiljnih ozljeda.

**UPOZORENJE**

Sustav ne koristite na pacijentima ako ne razumijete jasno njegove mogućnosti i funkcije.
Korištenje sustava bez potpunog razumijevanja može ugroziti njegovu učinkovitost i sigurnost pacijenta, vas i drugih osoba.

**UPOZORENJE**

Ne pokušavajte ukloniti, izmijeniti, zanemariti ili osujetiti bilo koji sigurnosni uređaj na sustavu. Ometanje rada sigurnosnih uređaja može dovesti do smrtonosnih ili drugih ozbiljnih ozljeda.

**UPOZORENJE**

Sustav koristite samo za njegovu predviđenu upotrebu. Nemojte pogrešno upotrebljavati sustav. Sustav nemojte koristiti s bilo kojim proizvodima koje tvrtka Philips ne navodi kao kompatibilne s njime. Rad sa sustavom u nepredviđene svrhe ili s nekompatibilnim proizvodima može dovesti do smrtonosnih ili drugih ozbiljnih ozljeda.

**UPOZORENJE**

Odmah prekinite s korištenjem ako se čini da sustav ili sonda ne rade ispravno. Odmah se obratite predstavniku tvrtke Philips.

**UPOZORENJE**

Vi ste odgovorni za konfiguiranje svojeg uređaja u skladu sa sigurnosnim politikama vaše institucije. Obavijesti i upozorenja aplikacija trećih strana mogu ometati pregled.



UPOZORENJE

Ovaj ultrazvučni sustav nesiguran je što se tiče magnetske radijacije i predstavlja opasnost od projektila. Držite izvan prostorija s MRI skenerima.

Električna sigurnost

Sonda i softver, kao i reprezentativni uređaj, su bili verificirani kao usklađeni sa standardom IEC 60601-1. Sonde su usklađene sa zahtjevima za izolirane primjenjene dijelove tipa BF. Kad se sonda i softver koriste zajedno s uređajem u skladu s standardom IEC 60950-1, sustav je usklađen sa zahtjevima norme IEC 60601-1 za interno napajanu opremu. (Sigurnosni standardi koje ispunjava ovaj sustav navedeni su u odjeljku „[Specifikacije](#)“.) Radi maksimalne sigurnosti pridržavajte se sljedećih upozorenja i mjera opreza:



UPOZORENJE

Uređaji koji su usklađeni s standardom IEC 60950-1 nisu bili vrednovani za usklađenost s ograničenjima temperature za kontakt s pacijentom iz norme IEC 60601-1. Dakle, jedino rukovatelj smije rukovati uređajem.



UPOZORENJE

Ovaj sustav ne upotrebljavajte u prisutnosti zapaljivih plinova ili anestetika. Može doći do eksplozije. Sustav *nije* usklađen s AP/APG okruženjima definiranim u IEC 60601-1.



UPOZORENJE

Da biste izbjegli opasnosti od strujnog udara, prije upotrebe sondu uvijek provjerite. Prije upotrebe provjerite prednju stranu, kućište i kabel. Sondu nemojte koristiti ako je prednja strana napukla, okrhnuta ili poderana, ako je kućište oštećeno ili ako je kabel nagrižen.

**UPOZORENJE**

Sve uređaje koji dolaze u dodir s pacijentom, kao što su sonde, sonde u obliku olovke i EKG žice, a koji nisu posebno navedeni kao otporni na defibrilaciju, potrebno je maknuti s pacijenta prije primjene visokonaponskog defibrilacijskog impulsa. Pogledajte „[Defibrilatori](#)“ na stranici 34.

**UPOZORENJE**

Ultrazvučna oprema pri normalnom radu, kao i druga elektronička dijagnostička medicinska oprema, koristi visokofrekventne električne signale koji mogu ometati rad srčanih stimulatora. Iako je mogućnost smetnji mala, budite svjesni ove opasnosti i odmah zaustavite rad sustava ako primijetite interferenciju sa srčanim stimulatorom.

**UPOZORENJE**

Kada se koristi dodatna periferna oprema koju treba međusobno povezati funkcionalnom vezom, smatra se da takva kombinacija predstavlja medicinski električni sustav. Vaša je obveza uskladiti sustav sa standardom IEC 60601-1 i testirati ga prema tim zahtjevima. Ako imate bilo kakvih pitanja, obratite se predstavniku tvrtke Philips.

**UPOZORENJE**

Svi vanjski i periferni uređaji koje povežete sa sustavom moraju zadovoljavati medicinske sigurnosne standarde definirane serijom tehničkih standarda IEC 60601-1 ili IEC 60950-1. To se odnosi na sve ulazno/izlazne veze preko USB, HDMI i serijskih priključaka.

**UPOZORENJE**

Prije nego sustav povežete s LAN-om, provjerite jesu li LAN uređaji (na primjer usmjerivač) certificirani prema IEC 60601-1 ili IEC 60950-1.

**UPOZORENJE**

Dijelovi koji dodiruju pacijenta usklađeni su sa standardom IEC 60601-1. Primijenjeni napon koji prelazi standard, iako je to malo vjerojatno, može dovesti do strujnog udara za pacijenta ili operatera.

**UPOZORENJE**

Povezivanje dodatnih uređaja koje nije isporučila tvrtka Philips može dovesti do strujnog udara. Kada su takvi dodatni uređaji spojeni na vaš ultrazvučni sustav, pobrinite se da ukupni električni probaj uzemljenja sustava ne prelazi 500 µA.

**UPOZORENJE**

Da biste izbjegli rizik od strujnog udara, nemojte koristiti sonde koje su bile uronjene više od određene razine čišćenja ili dezinfekcije.

**UPOZORENJE**

Elektrokirurške jedinice (ESU) i drugi uređaji namjerno uvode radiofrekventna elektromagnetska polja ili struju u tijelo pacijenata. Budući da se i frekvencije ultrazvučnog slikanja isto nalaze u radiofrekvencijskom opsegu, sklopovi ultrazvučnih sondi osjetljivi su na interferenciju na tim frekvencijama. Dok se ESU upotrebljava, jak šum ometa crno-bijelu sliku i u potpunosti poništava sliku u boji.

**UPOZORENJE**

Da biste izbjegli rizik opasnosti od opeklina, nemojte koristiti sonde zajedno s visokofrekveničskom kirurškom opremom. Opasnost od opeklina može nastati zbog kvara na priključku visokofrekveničke kirurške neutralne elektrode.

**UPOZORENJE**

Da biste izbjegli rizik od električnog udara, nemojte puniti Lumify sustav dok skenirate pacijenta.

**UPOZORENJE**

Da biste izbjegli kontakt pacijenta s uređajem dok se puni, nemojte puniti sustav dok se nalazi u okruženju s pacijentima.

**UPOZORENJE**

Upotreba kabela, sondi i dodatne opreme koji nisu predviđeni za upotrebu sa sustavom može dovesti do povećanih emisija ili smanjene otpornosti sustava.

**POZOR**

Korištenje sustava u prisutnosti elektromagnetskog polja može izazvati trenutačno smanjenje kvalitete ultrazvučne slike. Ako su smetnje stalno ili povremeno prisutne, budite oprezni pri korištenju sustava. Ako su smetnje česte, pregledajte okruženje u kojem se sustav koristi da biste otkrili moguće izvore emisija zračenja. Te emisije mogu biti od drugih električnih uređaja koji se koriste u istoj ili pokrajnjoj prostoriji. Komunikacijski uređaji poput mobilnih telefona i dojavljivača mogu izazvati takve emisije. Oprema za radio, TV ili mikrovalno emitiranje koja se nalazi u blizini može izazvati takve emisije. U slučajevima kada elektromagnetske smetnje (EMI) uzrokuju poremećaj u radu, možda će biti neophodno premjestiti sustav na neko drugo mjesto.



POZOR

Informacije o elektromagnetskim emisijama i otpornosti koje se odnose na sustav pogledajte u „[Elektromagnetska kompatibilnost](#)“ na stranici 74. Provjerite ispunjava li radno okruženje sustava uvjete navedene u referentnim informacijama. Rukovanje sustavom u okruženju koje ne ispunjava te uvjete može smanjiti performanse sustava.

Defibrilatori

Ako je tijekom upotrebe ultrazvučnog sustava potrebno izvršiti defibrilaciju, pridržavajte se sljedećih upozorenja.



UPOZORENJE

Prije defibrilacije uvijek iz sustava isključite invazivne sonde koje ostaju u dodiru s pacijentom.



UPOZORENJE

Jednokratni prekrivači sonde ne pružaju zaštitnu električnu izolaciju od defibrilacije.



UPOZORENJE

Mali otvor u vanjskom sloju sonde otvara provodljivi put do uzemljenih metalnih dijelova sonde. Sekundarno iskrenje koje se može pojaviti pri defibrilaciji može pacijentu izazvati opeklane. Rizik opeklina smanjuje se, ali ne i uklanja, upotrebom neuzemljenog defibrilatora.

Koristite defibrilatore koji nemaju uzemljene električne sklopove za pacijenta. Da biste utvrdili jesu li električni sklopovi defibrilatora za pacijenta uzemljeni, pročitajte servisni vodič za defibrilator ili se obratite inženjeru biomedicine.

Zaštita od požara

Protupožarna zaštita ovisi o prevenciji požara, određivanju uzroka i gašenju vatre. Ako vidite znakove dima ili vatre, odspojite strujno napajanje sustava. Kod korištenja sustava pročitajte sljedeća upozorenja.



UPOZORENJE

U slučaju električnog ili kemijskog požara koristite samo uređaje za gašenje koji su izričito označeni za te svrhe. Upotreba vode ili drugih tekućina na električnom požaru može dovesti do smrtonosnih ili drugih ozbiljnih ozljeda. Prije nego što pokušate ugasiti požar te ako je sigurno to napraviti, pokušajte izolirati proizvod od izvora električne energije da biste smanjili rizik od strujnog udara.



UPOZORENJE

Upotreba električnih uređaja u okruženju za koje nisu namijenjeni može dovesti do požara ili eksplozije. Obavezno u cijelosti primijenite protupožarne propise prema vrsti medicinskog okruženja koje se koristi, pridržavajte ih se i provodite ih. Moraju biti dostupni protupožarni aparati za električni i za neelektrični požar.



UPOZORENJE

Oštećenje litij-ionskih baterija može dovesti do požara.

Zaštita opreme

Da biste zaštitili sustav, pridržavajte se ovih mjera opreza:



UPOZORENJE

Da biste izbjegli nepravilan rad, sustav nemojte postaviti pokraj ili naslagan na drugu opremu. Ako je nužno sustav složiti na hrpu s drugom opremom ili ga staviti uz nju, prije upotrebe provjerite radi li normalno.



UPOZORENJE

Ako su sustav ili sonde bili u okružju iznad 40°C (104°F), dozvolite da se ohlade do radne temperature prije nego uključite sustav ili spojite sonde. Nemojte dozvoliti da sonda dodirne pacijenta ako je temperatura sonde iznad 43°C (109°F). Neka se sonda ohladi 25 minuta. Ako su sonde samo kratko bile izložene temperaturama iznad 40°C (104°F), vrijeme potrebno da se uređaji vrate na radnu temperaturu može biti znatno kraće od 25 minuta.



POZOR

Ako su sustav ili sonde bili u okružju ispod 0°C (32°F), dozvolite da dosegnu radnu temperaturu prije nego uključite sustav ili spojite sonde. Neka se sonde zagriju 20 minuta dok ne dosegnu radnu temperaturu. U suprotnom bi kondenzacija unutar uređaja mogla uzrokovati oštećenja. Ako su sonde samo kratko bile izložene temperaturama ispod 0°C (32°F), vrijeme potrebno da se uređaji vrate na radnu temperaturu može biti znatno kraće od 20 minuta.



POZOR

Pretjerano savijanje ili uvijanje kabela na dijelovima koji dolaze u dodir s pacijentom može izazvati kvar ili sporadičan rad sustava.

**POZOR**

Općenito, samo područje oko akustičnog otvora sonde je nepropusno za tekućine. Osim kada je tako navedeno u uputama za čišćenje sonde, ostale dijelove sonde nemojte uranjati u nikakvu tekućinu.

**POZOR**

Ne uranjajte priključak sonde u otopinu. Kabeli i tijela sondi nepropusni su za tekućine, ali utikači nisu.

**POZOR**

Na sustavu, perifernim uređajima ili sondama nemojte koristiti abrazivna sredstva ili aceton, butanol, razrjeđivač za boje ili druga jaka otapala.

Kompatibilnost proizvoda

Nemojte koristiti sustav u kombinaciji s drugim proizvodima ili dijelovima, osim ako tvrtka Philips izričito ne potvrди te druge proizvode ili dijelove kao kompatibilne. Informacije o takvim proizvodima i dijelovima zatražite od predstavnika tvrtke Philips.

Promjene i dopune sustava smije izvoditi samo tvrtka Philips ili treće strane koje imaju izričito ovlaštenje tvrtke Philips za to. Te promjene i dopune moraju biti usklađene sa svim primjenjivim zakonima, odnosno propisima koji imaju snagu zakona u okviru određene jurisdikcije, kao i s najboljom inženjerskom praksom.



UPOZORENJE

Promjene sustava i dodaci u sustav izvedeni bez prikladne obuke ili korištenje neodobrenih rezervnih dijelova mogu poništiti jamstvo. Kao i kod svih drugih složenih tehničkih proizvoda, održavanje od strane nekvalificiranih osoba ili korištenje neodobrenih rezervnih dijelova sa sobom nosi ozbiljne rizike od oštećenja sustava i ozljeda.

Simboli

Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC) utvrdila je skup simbola za označavanje medicinske elektroničke opreme koji klasificiraju način priključivanja ili upozoravaju na potencijalnu opasnost. Simboli u nastavku mogu se naći na proizvodu, njegovoj dodatnoj opremi ili pakiranju.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
Sigurnost			
	ISO 15223-1, simbol 5.4.4 ISO 7000-0434A	Oprez (ISO 7000-0434A).	--
	ISO 15223-1, simbol 5.4.3 ISO 7000-1641	Pogledajte upute za upotrebu.	--
	ISO 7010, Simbol M002	Pogledajte priručnik/brošuru s uputama.	--
	IEC 60417, simbol 5019	Zaštitno uzemljenje.	--
	IEC 60417, simbol 5017	Uzemljenje.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60417, simbol 5021	Izjednačavanje potencijala.	--
	IEC 60417, simbol 5840	Primijenjeni dio Tipa B.	Neizolirana veza s pacijentom.
	IEC 60878, simbol 5333 IEC 60417, simbol 5333	Primijenjeni dio tipa BF.	Izolirana veza s pacijentom.
	IEC 60417, simbol 5335	Primijenjeni dio Tipa CF.	Izolirana veza s pacijentom za dio koji dolazi u dodir s pacijentom za intraoperativnu upotrebu, uključujući izravnu upotrebu na srcu i dodir s glavnim žilama.
	IEC 60417, simbol 5334	Dio koji dolazi u dodir s pacijentom tipa BF otporan na defibrilaciju.	--
	IEC 60417, simbol 5336	Dio koji dolazi u dodir s pacijentom tipa CF otporan na defibrilaciju.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.4.2 ISO 7000-1051	Nemojte ponovno koristiti.	--
	ISO 7010, Simbol P017	Bez guranja.	Upozorava na nestabilnost sustava zbog vanjske sile.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60417, simbol 5036	Opasni naponi.	Pojavljuje se uz visokonaponske terminale, označavajući prisutnost napona viših od 1000 V izmjenične struje (600 V izmjenične struje u Sjedinjenim Američkim Državama).
	IEC 62570	Nesiguran što se tiče magnetske radijacije.	Sustav je nesiguran što se tiče magnetske radijacije i predstavlja opasnost od projektira. Držite izvan prostorija s MRI skenerima. Kad reprodukcija boja nije praktična, ikonu može biti tiskana crno-bijelo.
Rx only	--	--	Samo Rx. (Savezni zakon SAD-a dozvoljava prodaju ovog uređaja samo prema nalogu liječnika.)
	--	--	Ukazuje na opasnost za pacijente sa srčanim stimulatorima. Nemojte postavljati generator polja na razmak manji od 200 mm (8 inča) od pacijenta s ugrađenim srčanim stimulatorom.
	--	--	Označava moguću opasnost od uklještenja pri pozicioniranju monitora.
	ISO 7010, Simbol W024	Upozorenje: Gnječenje dlanova.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Upozorava da sustav ne bi trebalo koristiti naslagen s drugom opremom. Ako je sustav naslagen s drugom opremom ili uz nju, prije upotrebe provjerite radi li normalno.
	ISO 15223-1, simbol 5.2.8 ISO 7000-2606	Ne koristite ako je pakiranje oštećeno.	--
	--	--	Pogledajte elektroničke upute za upotrebu (eIFU). www.philips.com/IFU
	ISO 15223-1, simbol 5.2.7 ISO 7000-2609	Nesterilno.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.3 ISO 7000-2501	Sterilizirano etilen-oksidom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.11	Sustav s jednostrukom sterilnom barijerom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.12	Sustav s dvostrukom sterilnom barijerom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.2.13	Sustav s jednostrukom sterilnom barijerom i zaštitnom ambalažom unutar sustava.	--

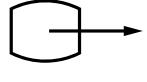
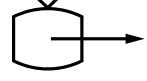
Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 15223-1, simbol 5.2.14	Sustav s jednostrukom sterilnom barijerom i zaštitnom ambalažom izvan sustava.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.1.4 ISO 7000-2607	Datum krajnje upotrebe.	--
	IEC 60417, simbol 5134	Elektrostatski osjetljivi uređaji.	Označava osjetljivost na elektrostaticki izboj priključka koji nije testiran kao što je navedeno u IEC 60601-1-2. Ne dodirujte izložene iglice priključaka. Dodirivanje izloženih iglica može izazvati elektrostaticki izboj koji može oštetiti proizvod.
	IEC 60417, simbol 5140	Neionizirajuće elektromagnetsko zračenje.	Označava da može doći do smetnji u blizini opreme označene ovim simbolom (IEC 60601-1-2).
U vezi s okolišem			
IPX1	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta (sonde).	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka okomito padajuće vode.
IPX4	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta (uređaji kojima se upravlja nogama).	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka prolijevanja tekućina.
IPX7	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta (uređaji kojima se upravlja nogama).	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka uranjanja.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
IPX8	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta (uređaji kojima se upravlja nogama ili sonde).	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka uranjanja do 60 min.
IP44	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta.	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od ulaza čvrstih stranih predmeta promjera 1,0 mm i većih. Označava da voda koja prska po kućištu iz bilo kojeg smjera neće imati štetan učinak.
IP47	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta (uređaji kojima se upravlja nogama ili sonde).	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od ulaza čvrstih stranih predmeta promjera 1,0 mm i većih. Označava da je uređaj zaštićen od učinaka uranjanja do 30 min na dubini od 1 m.
IP67	IEC60529	Stupnjevi zaštite koje pružaju kućišta.	Označava da je oprema unutar kućišta zaštićena od ulaska prašine i učinaka uranjanja do 30 min 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	Ograničenje temperature.	Označava raspon temperature (nekondenzirajuće) za transport i skladištenje. Ne odnosi se na medije.
	ISO 15223-1, simbol 5.3.9 ISO 7000-2621	Ograničenje atmosferskog tlaka.	Raspon atmosferskog tlaka za transport i skladištenje.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 15223-1, simbol 5.3.8 ISO 7000-2620	Ograničenje vlažnosti.	Raspon relativne vlažnosti (nekondenzirajuće) za transport i skladištenje.
	ISO 7000, simbol 0623	Ova strana gore.	pokazuje prema strani sanduka za isporuku koja bi trebala biti okrenuta prema gore.
	ISO 15223-1, simbol 5.3.4 ISO 7000-0626	Držite na suhom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.3.1 ISO 7000-0621	Lomljivo, rukovati s pažnjom.	--
	ISO 15223-1, simbol 5.3.2 ISO 7000-0624	Držati dalje od Sunčeve svjetlosti.	--
	EN 50419:2006 Direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE) 2002/96/EC	Simbol WEEE. Označava potrebu odvojenog prikupljanja električne i elektronske opreme u skladu s Direktivom o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE). Kada se uz to pojavljuje i znak  ili  , komponente uređaja mogu sadržavati olovo ili živu, koji se moraju reciklirati ili zbrinuti u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	Proizvod sadrži opasan materijal. Propisno odložite. (Prema zahtjevima Direktive o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi; pogledajte EN 50419.)	--
	IEC 60878, simbol 1135 ISO 7000-1135	Opći simboli za povratno/obnovljivo.	Ne odbacivati. Zbrinite u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.
Priklučci i ulazi			
	IEC 60417, simbol 5032	Izmjenična struja.	--
	IEC 60417, simbol 5031	Istosmjerna struja.	--
	IEC 60417, simbol 5010	„Uključivanje“/ „isključivanje“ (Pritisni-pritisni).	
	IEC 60417, simbol 5009	Način mirovanja.	Kontrola za uključivanje/isključivanje s načinom mirovanja.
	--	--	Na prekidaču napajanja s dva položaja označava uključeno () i isključeno ().

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Priklučak sonde u obliku olovke.
	--	--	Priklučak sonde u obliku olovke.
	--	--	Priklučak sonde.
	--	--	Priklučak za žice EKG-a i fizioloških signala.
	--	--	Priklučak za žice EKG-a i fizioloških signala.
	--	--	Udaljeni izlaz ispisa.
 	-	-	Uzlazni priključak za lijevi/desni kanal zvuka, VHS/S-VHS, mikrofon, CD ili DVD.
 	--	--	Izlazni priključak za lijevi/desni kanal zvuka, VHS/S-VHS, videomonitor pacijenta, crno-bijeli pisač ili isprepleteni RGB izlaz.
	IEC 60417, simbol 5034	Uzlaz.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	ISO 7000, simbol 3650	USB priključak.	--
	--	FireWire (IEEE 1394) ulazni/izlazni priključak.	--
	IEC 60878 Simbol 5988	Računalna mreža.	Ethernet veza.
	IEC 60878, simbol 5850	Serijsko sučelje.	RS-232 serijski priključak.
	--	--	Mikrofon sustava.
AUX POWER ISOLATE OUTPUT	--	--	Izolirano pomoćno napajanje za priključivanje udaljene dodatne opreme koju je odobrila tvrtka Philips.
	IEC 60417, simbol 5114	Nožni prekidač.	--
	IEC 60878, simbol 5051	Televizijski monitor.	SVGA, DVI-I, DisplayPort ili HDMI veza.
	IEC 60878, Simbol 5529A	Video izlaz.	S-Video veza.
	--	--	Video izlaz. S-Video veza.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Izlazna veza crno-bijelog kompozitnog videosignalata.
	--	--	Izlazna veza kompozitnog videosignalata u boji.
	IEC 60878, simbol 0093	Daljinski upravljač.	Veza pokretača videoispisa.
	--	--	VGA ili paralelni izlazni priključak.
	--	--	Utičnica za DVI video izlaz.
	IEC 60417, simbol 5016	Osigurač.	Označava kutije s osiguračima ili njihove lokacije. Za trajnu zaštitu od požara i udara, osigurače zamjenjujte samo onima istog tipa i snage.

Identifikatori podataka proizvoda

	--	--	Identificira ukupnu masu sustava, uključujući sigurno radno opterećenje, u kilogramima. Označava usklađenost s IEC 60601-1, Cl. 7.2.21.
---	----	----	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60878, simbol 2794 ISO 7000-2794	Jedinica za pakiranje.	--
GMDN	--	--	Šifra Međunarodne klasifikacije medicinske opreme (GMDN).
GTIN	--	--	Globalni broj artikla.
LOT	ISO 15223-1, simbol 5.1.5 ISO 7000-2492	Šifra serije.	--
MD	--	--	Označava da je proizvod 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 sustava.
SN	ISO 15223-1, simbol 5.1.7 ISO 7000-2498	Serijski broj.	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	Broj servisnog dijela / broj jedinice zamjenjive na terenu (FRU).
	--	--	Jedinstveni identifikator uređaja.
	--	--	Univerzalni broj dijela.
	--	--	Jedinstveni identifikator uređaja, 2D crtični 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	Alat za uvoz.	--
Regulatorna usklađenost			

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	IEC 60878, simbol 5172	Oprema klase II.	--
	--	--	UL (Underwriters Laboratories) simbol klasifikacije.
	--	--	Označava da je električna i elektronska oprema u skladu sa standardima Agencije Infocomm za razvoj medija.
	--	--	Identifikacijski kod (na primjer, 2ATC9-PHC-11AC1) ukazuje da sustav koristi ugrađeni bežični adapter odobren od strane FCC-a.
	--	--	Identifikacijski kod (na primjer CCAI15LP0780T9) ukazuje da sustav koristi ugrađeni bežični adapter odobren od strane NCC-a (Tajvan).
	--	--	CSA (CSA International) simbol klasifikacije.
	Direktiva Europske komisije o medicinskim proizvodima 93/42/EEC 2007/47/EC EU MDR 2017/745, članak 20, dodatak 5	CE oznaka usklađenosti	--

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	Direktiva Evropske komisije o medicinskim proizvodima 93/42/EEC 2007/47/EC EU MDR 2017/745, članak 20, dodatak 5	CE0086 - CE oznaka usklađenosti	--
	Direktiva Evropske komisije o medicinskim proizvodima 93/42/EEC 2007/47/EC EU MDR 2017/745, članak 20, dodatak 5	CE2797 - CE oznaka usklađenosti	--
	ISO 15223-1, simbol 5.1.2	Ovlašteni predstavnik u Europskoj zajednici.	--
	--	--	Oznaka usklađenosti carinske unije (euroazijska oznaka usklađenosti).
	--	--	Kineski simbol razdoblja upotrebe prijateljske prema okolišu.
	--	--	Ukazuje da je sustav usklađen sa zahtjevima Ukrajinskog znanstvenog instituta za certifikaciju (UA.TR.116).
	--	--	Australska i novozelandska regulativna oznaka sukladnosti (RCM) označava sukladnost sa zahtjevima za električnu sigurnost, EMC (elektromagnetsku kompatibilnost), EME (šifrirana medijska proširenja) i telekomunikacije.

Simbol	Standardi i reference	Opis reference	Dodatne informacije
	--	--	KC (Korejski certifikat) oznaka za električnu i elektroničku opremu.
	--	--	INMETRO oznaka koju izdaje SGS. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.
	--	--	INMETRO oznaka koju izdaje TUV. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.

Biološka sigurnost

Ovaj odjeljak sadrži informacije o biološkoj sigurnosti i u njemu se govori o opreznom korištenju sustava.

U nastavku je prikazan popis mjera opreza u vezi s biološkom sigurnošću. Pridržavajte se ovih mjera opreza pri korištenju sustava. Dodatne informacije potražite u odjeljku *Sigurnost medicinskog ultrazvuka* koje se nalazi na USB mediju s *Informacijama za korisnike*.



UPOZORENJE

Sustav nemojte koristiti ako poruka o pogrešci na zaslonu označava da postoje opasni uvjeti. Zabilježite šifru pogreške, isključite sustav i obratite se svom ovlaštenom servisnom predstavniku.



UPOZORENJE

Nemojte koristiti sustav koji daje nestalna ili nedosljedna ažuriranja slike. Diskontinuiteti u slijedu snimanja naznačuju hardverski kvar koji treba popraviti prije daljne upotrebe.

**UPOZORENJE**

Ultrazvučne postupke izvodite razborito. Držite se principa onoliko niske razine koliko se razumno može postići.

**UPOZORENJE**

Koristite samo akustične jastučice koje je odobrila tvrtka Philips. Informacije o naručivanju odobrene dodatne opreme potražite u odjeljku „[Pribor i dodatna oprema](#)“ na stranici 20.

**UPOZORENJE**

Pokrovi sondi mogu sadržavati prirodni gumeni lateks i talk. Takvi pokrovi mogu kod nekih osoba izazvati alergijske reakcije. Pogledajte odjeljak „[Zdravstvena upozorenja FDA-a u vezi s lateksom](#)“ na stranici 55.

**UPOZORENJE**

Ako se sterilna navlaka za sondu kompromitira tijekom interoperativne primjene na pacijentu s prenosivom spongiformnom encefalopatijom, poput Creutzfeldt-Jakobove bolesti, pratite smjernice Centra za kontrolu bolesti SAD-a i ovog dokumenta Svjetske zdravstvene organizacije: WHO/CDS/APH/2000.3, WHO Smjernice za kontrolu zaraze za prenosive spongiformne encefalopatije. Sonde sustava nije moguće dekontaminirati toplinskim postupkom.

**UPOZORENJE**

Ako se mobilni uređaj kompatibilan sa sustavom Lumify iznutra kontaminira tjelesnim tekućinama koje sadrže patogene, morate odmah obavijestiti servisnog predstavnika tvrtke Philips. Komponente unutar uređaja nije moguće dezinficirati. U tom slučaju uređaj treba zbrinuti kao biološki opasan materijal u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.



UPOZORENJE

Na početku pregleda odaberite odgovarajuću aplikaciju i u njoj ostanite tijekom cijelog pregleda. Neke aplikacije su za dijelove tijela koji zahtijevaju niže granice zvučnog izlaza.

Zdravstvena upozorenja FDA-a u vezi s lateksom

29. ožujka 1991., Alergijske reakcije na medicinske proizvode koji sadrže lateks

Zbog izvješća o pojavi ozbiljnih alergijskih reakcija na medicinske proizvode koji sadrže lateks (prirodnu gumu), FDA (Agencija za hranu i lijekove) preporučuje zdravstvenim djelatnicima da utvrde koji su pacijenti osjetljivi na lateks i da budu pripravni brzo reagirati u slučaju alergijske reakcije. Reakcije pacijenata na lateks u rasponu su od kontaktne urticarije do sistemske anafilakse. Lateks je komponenta mnogih medicinskih proizvoda, uključujući i kirurške rukavice i rukavice za pregled, katetere, intubacijske cjevčice, maske za anesteziju i koferdame.

U posljednje vrijeme FDA dobiva sve više izvješća o alergijskim reakcijama na lateks u medicinskim proizvodima. Jedna robna marka vrhova za klizmu obloženih lateksom nedavno je povučena iz prodaje nakon što je nekoliko pacijenata umrlo zbog anafilaktoidne reakcije tijekom rendgenskog snimanja debelog crijeva uz barijev kontrast. U medicinskoj literaturi su zabilježeni i dodatni slučajevi preosjetljivosti na lateks. Ponavljanje izlaganja lateksu u medicinskim proizvodima i drugim proizvodima za široku potrošnju može djelomično biti razlog povećane pojave preosjetljivosti na lateks. Na primjer, zabilježeno je da je 6 % do 7 % kirurškog osoblja i 18 % do 40 % pacijenata sa spinom bifidom preosjetljivo na lateks.

Čini se da su bjelančevine u lateksu primarni izvor alergijskih reakcija. Iako za sada nije poznato koliko je bjelančevina potrebno da dođe do ozbiljnih reakcija, FDA surađuje s proizvođačima medicinskih proizvoda koji sadrže lateks kako bi razine bjelančevina u njihovim proizvodima bile što niže.

FDA zdravstvenim radnicima preporučuje sljedeće u vezi s tim problemom:

- Pri uzimanju opće povijesti bolesti pacijenata, postavite pitanje o preosjetljivosti na lateks. Ta je preporuka osobito važna za pacijente koji će biti podvrgnuti kirurškom zahvatu i radiološkom pregledu, kao i za pacijente sa spinom bifidom i zdravstvene djelatnike. Pitanja

o svrabu, osipu ili kihanju nakon nošenja rukavica s lateksom ili napuhivanja dječjeg balona mogu biti korisna. Kod pacijenata s pozitivnom poviješću potrebno je to naznačiti na zdravstvenom kartonu.

- Ako se sumnja u preosjetljivost na lateks, razmotrite upotrebu proizvoda s alternativnim materijalima, poput plastike. Na primjer, ako je pacijent preosjetljiv, zdravstveni djelatnik može nositi rukavicu koja ne sadrži lateks preko rukavice od lateksa. Ako preosjetljivost postoji i u zdravstvenog djelatnika i u pacijenta, može se koristiti srednja rukavica od lateksa. (Rukavice od lateksa označene kao „hipoalergenske“ neće uvijek spriječiti neželjene reakcije.)
- Kad god koristite medicinske proizvode koji sadrže lateks, a naročito kada lateks dolazi u kontakt s mukoznim membranama, postoji mogućnost alergijske reakcije.
- Ako dođe do alergijske reakcije i sumnjate na lateks, upozorite pacijenta na moguću preosjetljivost na lateks i razmotrite je li potrebna imunološka procjena.
- Savjetujte pacijentu da obavijesti zdravstvene djelatnike i osoblje hitne službe o poznatoj preosjetljivosti na lateks prije nego što se podvrgne medicinskom zahvalu. Bilo bi dobro savjetovati pacijentima s ozbiljnom preosjetljivošću na lateks da nose medicinsku identifikacijsku narukvicu.

FDA traži od zdravstvenih djelatnika da prijave slučajeve neželjenih reakcija na lateks ili druge materijale koji se koriste u medicinskim proizvodima. (Pogledajte publikaciju FDA Drug Bulletin iz listopada 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 primjerak referentnog popisa o preosjetljivosti na lateks, obratite se na sljedeću adresu: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

NAPOMENA

Sonde opisane u ovom dokumentu ne sadrže prirodni gumeni lateks koji bi dolazio u dodir s ljudima. Prirodni lateks ne koristi se ni na jednoj od ultrazvučnih sondi marke Philips.

Edukacijski program ALARA

Vodeći princip za upotrebu dijagnostičkog ultrazvuka definira se pomoću načela „najniža doza koja je razumno moguća“ (engl. „as low as reasonably achievable“, odn. ALARA). Odluka o tome što je razumno prepušta se mišljenju i uvidu kvalificiranog osoblja. Nije moguće odrediti precizna pravila koja bi bila dovoljno sveobuhvatna da određuju ispravan odgovor za svaku okolnost. Snimanjem dijagnostičkih slika uz najmanju moguću izloženost ultrazvuku korisnici mogu smanjiti bioefekte ultrazvuka na minimum.

Budući da prag za bioefekte dijagnostičkog ultrazvuka nije određen, na tehničaru ultrazvuka leži odgovornost upravljanja ukupnom energijom koja se prenosi na pacijenta. Tehničar ultrazvuka mora pronaći sredinu između trajanja izloženosti i kvalitete dijagnostičke slike. Da bi se zajamčila kvaliteta dijagnostičke slike i ograničilo trajanje izloženosti, ultrazvučni sustav sadrži kontrole kojima se može upravljati tijekom pregleda kako bi rezultati pregleda bili što optimalniji.

Vrlo je važno da se korisnik pridržava načela ALARA. Napredak na polju dijagnostičkog ultrazvuka, ne samo kad je riječ o tehnologiji, već i o primjeni te tehnologije, doveo je do potrebe za većom količinom informacija koje će usmjeravati korisnika i njihovom boljom kvalitetom. Indeksi prikaza izlaza dizajnirani su tako da pruže te važne informacije.

Brojne varijable utječu na način na koji se indeksi prikaza izlaza mogu koristiti za primjenu načela ALARA. Te varijable uključuju vrijednosti indeksa, dimenzije tijela, lokaciju kosti u odnosu na fokusnu točku, atenuaciju tijela i trajanje izloženosti ultrazvuku. Trajanje izloženosti posebno je korisna varijabla jer njome upravlja korisnik. Mogućnost da se ograniče vrijednosti indeksa u odnosu na vrijeme podržava načelo ALARA.

Primjena načela ALARA

Način snimanja koji se koristi u sustavu ovisi o potrebnim informacijama. 2D i M način snimanja daju anatomske informacije, dok snimanje u boji i PW Doppler snimanje daju informacije o protoku krvi. Shvaćanje prirode načina snimanja koji se koristi omogućava tehničaru ultrazvuka da primijeni načelo ALARA uz razumnu procjenu. Osim toga, frekvencija sonde, vrijednosti postavljanja sustava, tehnike skeniranja i iskustvo u radu omogućuju tehničaru ultrazvuka da ispunji definiciju načela ALARA.

Odluka o količini akustičnog izlaza predstavlja, u krajnjoj analizi, odluku operatera sustava. Ta odluka mora se temeljiti na sljedećim čimbenicima: vrsti pacijenta, vrsti pregleda, povijesti pacijenta, tome je li jednostavno ili teško dobiti dijagnostički korisne informacije te potencijalnom lokalnom zagrijavanju pacijenta zbog površinske temperature sonde. Oprezno korištenje sustava ono je u kojem je izloženost pacijenta ograničena na najniže očitanje indeksa u najkraćem vremenskom razdoblju potrebnom da se postignu prihvatljivi dijagnostički rezultati.

Iako visoko očitanje indeksa ne znači da je uistinu i došlo do bioefekta, ipak ga je potrebno ozbiljno shvatiti. Potrebno je poduzeti sve mjere da se smanje moguće posljedice visokog očitanja indeksa. Ograničavanje trajanja izloženosti učinkoviti je način da se postigne taj cilj.

Postoji nekoliko kontrola sustava pomoću kojih operater može prilagoditi kvalitetu slike i ograničiti akustički intenzitet. Te su kontrole povezane s tehnikama koje operater može koristiti da bi primijenio načelo ALARA. Kontrole se mogu podijeliti u tri kategorije: izravne i neizravne kontrole te kontrole prijema.

Granične vrijednosti akustičnog izlaza

Ovaj ultrazvučni sustav održava akustični izlaz ispod odgovarajućih graničnih vrijednosti za svaku od primjena, kao što je navedeno u nastavku. Značajna razlika u veličini naglašava potrebu da se odabere odgovarajuća primjena i da se u njoj i ostane kako bi se ispravne granične vrijednosti primjene koristile za odgovarajuću primjenu.

Granične vrijednosti za neoftalmološke primjene

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

Izravne kontrole

Izbor aplikacije i kontrola izlazne snage izravno utječe na intenzitet zvuka. Postoje različiti rasponi dozvoljenog intenziteta ili izlaza, ovisno o vašem odabiru. Odabir ispravnog raspona intenziteta zvuka za primjenu jedna je od prvih stvari koja se događa u okviru svakog pregleda. Na primjer, razine intenziteta za periferni vaskularni sustav nisu preporučljive za pregledet fetusa. Neki sustavi automatski biraju odgovarajući raspon za određenu primjenu, dok je kod

drugih potrebno ručno izvršiti odabir. U konačnici, na korisniku je odgovornost odabrati odgovarajuću kliničku upotrebu. Ultrazvučni sustav sadrži i automatske (zadane) postavke i ručne postavke (koje korisnik sam bira).

Izlazna snaga izravno utječe na intenzitet zvuka. Nakon što se odredi primjena, kontrola snage može se koristiti za povećavanje ili smanjivanje izlaznog intenziteta. Kontrola snage omogućuje vam da odaberete razine intenziteta koje su niže od utvrđenog maksimuma. Oprezna upotreba zahtijeva da odaberete najniži intenzitet izlaza koji daje dobru kvalitetu slike.

Neizravne kontrole

Neizravne su kontrole one koje imaju neizravni utjecaj na intenzitet zvuka. Te kontrole utječu na način snimanja, frekvenciju ponavljanja impulsa, dubinu fokusa, duljinu impulsa i odabir sonde.

Odabir načina snimanja određuje vrstu ultrazvučnog snopa. 2D je način skeniranja; Doppler je stacionarni način rada ili način bez skeniranja. Stacionarni ultrazvučni snop koncentririra energiju na jedno mjesto. Pokretni ili skenirajući ultrazvučni snop raspršuje energiju preko površine, a snop se koncentririra na jedno područje vrlo kratko u usporedbi s načinom rada bez skeniranja.

Fokus ultrazvučnog snopa utječe na razlučivost slike. Da biste održali ili povećali razlučivost pri drugaćijem fokusu, potrebno je promijeniti izlaznu vrijednost u fokusnoj zoni. Ta varijacija izlazne vrijednosti predstavlja funkciju optimizacije sustava. Različiti pregledi zahtijevaju različite fokusne dubine. Postavljanje fokusa na odgovarajuću dubinu poboljšava razlučivost strukture koja se pregledava.

Duljina impulsa vrijeme je tijekom kojeg je uključeno emitiranje ultrazvuka. Što je impuls dulji, to je veća prosječna vrijednost intenziteta u jedinici vremena. Što je prosječna vrijednost intenziteta u jedinici vremena veća, to je veća i vjerojatnost da će doći do povećanja temperature i kavitacije. Duljina impulsa, duljina emitiranja ili trajanje impulsa predstavlja trajanje izlaznog impulsa kod PW Doppler snimanja. Povećanjem veličine volumena uzorka kod Dopplera, povećava se i duljina impulsa.

Izbor sonde neizravno utječe na intenzitet. Atenuacija tkiva mijenja se usporedno s frekvencijom. Što je viša radna frekvencija sonde, to je veća atenuacija ultrazvučne energije. Viša radna frekvencija sonde zahtijeva 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. Korištenje većeg prigušivanja i izlaza nakon određene točke, bez odgovarajućeg povećanja kvalitete slike, može značiti da je potrebna sonda niže frekvencije.

Kontrole prijema

Operator koristi kontrole prijema radi poboljšavanja kvalitete slike. Te kontrole nemaju utjecaja na izlaz. Kontrole prijema utječu samo na način prijema ultrazvučnog odziva. Te kontrole uključuju prigušivanje, kompenzaciju vremenskog prigušivanja (TGC), dinamički raspon i obradu slike. Ono što je važno imati na umu u vezi s izlazom jest da je kontrole prijema potrebno optimizirati prije povećanja izlaza. Na primjer, prije nego što povećate izlaz, optimizirajte prigušivanje da biste poboljšali kvalitetu slike.

Primjer primjene načela ALARA

Ultrazvučno skeniranje pacijentovih jetara počinje odabirom odgovarajuće frekvencije sonde. Nakon odabira sonde i primjene, što ovisi o anatomiji pacijenta, potrebno je prilagoditi snagu izlaza kako bi se primjenila najniža moguća postavka potrebna da bi se dobila slika. Nakon dobivanja slike slijedi prilagođavanje fokusa sonde i pojačavanje prigušivanja prijemnika da bi se dobio ujednačeni prikaz tkiva. Ako se pojačavanjem prigušenja može dobiti odgovarajuća slika, potrebno je smanjiti izlaz. Izlaz bi trebalo povećati na sljedeću razinu tek nakon što izvršite te prilagodbe.

Nakon snimanja 2D prikaza jetara možete lokalizirati krvotok pomoću Dopplera u boji. Kao i kod prikaza 2D slike, kontrole prigušivanja i obrade slike potrebno je optimizirati prije povećanja izlaza.

Nakon lokaliziranja krvotoka pomoću Doppler kontrola postavite ogledni volumen iznad krvne žile. Prije nego što pojačate izlaz, prilagodite raspon brzine ili razmjer i prigušivanje Dopplera kako biste dobili optimalni trag Dopplera. Izlaz povećajte samo ako maksimalno prigušenje Dopplera ne daje odgovarajuću sliku.

Zaključak: odaberite odgovarajuću frekvenciju sonde i primjenu za pregled, počnite s nižom razinom izlaza i optimizirajte sliku pomoću fokusa, prigušivanja prijema i drugih kontrola snimanja. Ako nakon tih prilagodbri slika nema dijagnostičku vrijednost, pojačajte izlaz.

Što je još potrebno uzeti u obzir

Pripazite da trajanje skeniranja bude najkraće moguće, kao i da se izvodi samo medicinski neophodno skeniranje. Nikada nemojte ugrožavati kvalitetu time što ćete prebrzo obaviti pregled. Ako se pregled ne obavi dobro, možda će ga biti potrebno ponoviti, što na kraju znači dulje izlaganje. Dijagnostički ultrazvuk važan je medicinski instrument i, kao i svaki drugi instrument, potrebno ga je koristiti efikasno i učinkovito.

Prikaz izlaznih vrijednosti

Prikaz izlaznih vrijednosti sustava sastoji se od dva osnovna indeksa: mehaničkog indeksa i termalnog indeksa.

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

Termalni indeks dodatno se sastoji od sljedećih indeksa: mekog tkiva (TIS), kosti (TIB) i kosti lubanje (TIC). Samo se jedan od njih prikazuje u svakom trenutku. Za svaku primjenu sonde postoji zadani odabir koji odgovara toj kombinaciji. TIB, TIS ili TIC neprekidno se prikazuju u rasponu od 0,0 do maksimalnog izlaza, na temelju sonde i primjene, u koracima od 0,1.

Informacije o mjestu prikaza izlaza potražite u odjeljku „Zaslon za snimanje“ na stranici 108.

I priroda zadane postavke s obzirom na određenu primjenu važan je čimbenik ponašanja indeksa. Zadana postavka stanje je kontrole sustava koje je proizvođač ili operater unaprijed postavio. Sustav sadrži zadane postavke indeksa za primjenu sonde. Ultrazvučni sustav automatski aktivira zadane postavke kada se uključi napajanje, kada se u bazu podataka sustava unesu podaci o novom pacijentu ili kada dođe do promjene primjene.

Odluka o tome koji se od tri termalna indeksa treba prikazati ovisi o sljedećim kriterijima:

- Indeks koji odgovara primjeni: TIS se koristi za snimanje mekih tkiva, TIB za fokusiranje na kost ili neposredno oko nje, a TIC se koristi za snimanje kroz kost koja se nalazi blizu površine, kao pri pregledu glave.
- Olakšavajući čimbenici koji mogu uzrokovati lažno visoka ili niska očitanja termalnog indeksa: položaj tekućine ili kosti ili protok krvi. Na primjer, postoji li putanja tkiva visoke atenuacije, pa je stvarni potencijal lokalnog zagrijavanja zone niži nego što prikazuje termalni indeks?

- Načini rada sa skeniranjem u odnosu na one bez skeniranja utječu na termalni indeks. Kod načina rada sa skeniranjem zagrijavanje se obično odvija bliže površini, a kod načina rada bez skeniranja zagrijavanje je obično dublje u fokusnoj zoni.
- Uvijek ograničite trajanje izlaganja ultrazvuku. Nemojte prebrzo obavljati pregled. Pripazite da indeksi budu što niži i da se trajanje izlaganja ograniči, ali bez ugrožavanja dijagnostičke osjetljivosti.

Prikaz mehaničkog indeksa (MI)

Mehanički bioefekti su fenomeni praga do kojih dolazi kada se premaši određena razina izlaza. No razina praga se razlikuje ovisno o vrsti tkiva. Mogućnost nastanka mehaničkih bioefekata mijenja se u odnosu na trenutnu amplitudu negativnog tlaka unutar ultrazvučne zrake te ovisno o centralnoj frekvenciji ultrazvučnog vala. MI indeks uzima u obzir ta dva čimbenika. Što je MI vrijednost viša, to je mogućnost nastanka mehaničkih bioefekata veća. Ne postoji određena MI vrijednost koja ukazuje na to da uistinu dolazi do mehaničkog efekta. MI se treba koristiti kao smjernica prilikom primjene ALARA načela.

Prikazi termalnog indeksa (TI)

TI obavještava korisnika o postojećim uvjetima koji mogu dovesti do povišenja temperature na površini tijela, unutar tkiva ili u točki fokusa ultrazvučnog snopa na kosti. Drugim riječima, TI obavještava korisnika o potencijalnom povećanju temperature u tkivu. To je procjena povećanja temperature u tkivu tijela s određenim svojstvima. Na to koliko će se temperatura stvarno povećati utječu čimbenici kao što je vrsta tkiva, vaskularnost, način rada i slično. TI se treba koristiti kao smjernica prilikom primjene načela ALARA.

Termalni indeks kosti (TIB) obavještava korisnika o potencijalnom zagrijavanju na mjestu fokusa ili u njegovoj blizini nakon što ultrazvučni snop prođe kroz meko tkivo ili tekućinu; na primjer, na kosti fetusa u drugom ili trećem tromjesečju ili pored nje.

Termalni indeks kosti lubanje (TIC) obavještava korisnika o potencijalnom zagrijavanju kosti na površini ili blizu nje, na primjer kosti lubanje.

Termalni indeks mekog tkiva (TIS) obavještava korisnika o potencijalnom zagrijavanju unutar mekog homogenog tkiva.

Možete odabrati koji će se termalni indeks prikazivati: TIS, TIC ili TIB. Više pojedinosti o promjeni TI prikaza potražite u „[Podešavanje prikaza termalnog indeksa](#)“ na stranici 108.

Preciznost i točnost prikaza mehaničkih i termalnih indeksa

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

Procjene preciznosti prikaza MI i TI za ovaj sustav navedene su u *Tablicama akustičnog izlaza* na USB mediju *Informacije za korisnike*. Stoga su, kao što se može vidjeti u ovom odjeljku, procjene preciznosti prikaza utemeljene na rasponu promjenjivosti sonde i sustava, inherentnim pogreškama oblikovanja akustičnog izlaza i promjenjivosti mjerena.

Prikazane vrijednosti potrebno je tumačiti kao relativne informacije, čija je svrha pomoći operateru sustava da postigne načelo ALARA putem opreznog korištenja sustava. Ne bi ih se trebalo tumačiti kao stvarne fizičke vrijednosti tkiva ili organa koji se pregledavaju. Početni podaci koji se koriste kao podrška prikazu izlaza izvedeni su iz laboratorijskih mjerena utemeljenih na mjernim standardima Američkog instituta za medicinski ultrazvuk (American Institute of Ultrasound in Medicine, odn. IEC) pod brojem 62359: Metode testiranja za određivanje termalnih i mehaničkih indeksa vezanih uz polja medicinske ultrazvučne dijagnostike. Iz tih se mjerena zatim algoritamski izračunavaju vrijednosti prikazanog izlaza.

Mnoge pretpostavke koje se koriste u procesu mjerena i izračunavanja konzervativne su prirode. Precjenjivanje stvarnog intenziteta *in situ* izlaganja je, za veliku većinu putanja kroz tkiva, ugrađeno u proces mjerena i izračunavanja. Na primjer:

- Izmjerene vrijednosti u posudi s vodom izračunavaju se tako da budu manje pomoću konzervativnog koeficijenta attenuacije od 0,3 dB/cm-MHz, što je industrijski standard.
- Za TI modele su izabrane konzervativne vrijednosti karakteristika tkiva. Izabrane su konzervativne vrijednosti brzine apsorpcije tkiva ili kosti, brzine perfuzije krvi, toplinskog kapaciteta krvi i toplinske provodljivosti tkiva.
- U standardnim TI modelima pretpostavlja se da je povećanje temperature u postojanom stanju te da se sonda ultrazvuka drži nepomičnom dovoljno dugo da se postigne postojano stanje.

Pri procjeni preciznosti prikazanih vrijednosti uzima se u obzir više čimbenika: hardverske varijacije, preciznost algoritma za procjenu i varijabilnost mjerena. Varijabilnost sondi i sustava predstavlja značajni čimbenik. Varijabilnost sonde posljedica je učinkovitosti piezoelektričnih

kristala, razlika u impedanciji u odnosu na procese i varijacija parametara fokusiranja osjetljivih objektiva. I razlike u kontroli i učinkovitosti napona pobuđivača sustava pridonose varijabilnosti. Postoje inherentne nepoznanice u algoritmima koji se koriste za procjenu vrijednosti akustičnog izlaza u različitim mogućim uvjetima rada sustava i napona pobuđivača. Nepreciznosti laboratorijskih mjerjenja povezane su, između ostalog, s razlikama u kalibraciji i performansama hidrofone kalibracije, položaju, poravnanju i tolerancijama digitalizacije, kao i s razlikama među onima koji provode testiranje.

Konzervativne pretpostavke u algoritmima procjene izlaza linearne propagacije, na svim dubinama, putem medija atenuacije od 0,3 dB/cm-MHz nisu uzete u obzir prilikom procjene preciznosti prikaza. Ni linearna propagacija ni ujednačena atenuacija brzine 0,3 dB/cm-MHz ne odvijaju se u mjerjenjima u posudi sa vodom niti u većini puteva kroz tkiva unutar tijela. Različita tkiva i organi u tijelu imaju različite karakteristike atenuacije. U vodi gotovo da i nema atenuacije. U tijelu, a naročito u mjerjenjima u posudi s vodom, dolazi do gubitaka nelinearne propagacije i zasićenja pri povećanju napona pobuđivača.

Stoga su procjene preciznosti prikaza utemeljene na rasponu promjenjivosti sonde i sustava, inherentnim pogreškama oblikovanja akustičnog izlaza i promjenjivosti mjerjenja. Procjene preciznosti prikaza nisu utemeljene na pogreškama u IEC 62359 standardima mjerjenja, niti su uzrokovane mjerjenjima u skladu s njima, kao što nisu utemeljene ni na efektima nelinearnog gubitka kod izmjerениh vrijednosti.

Efekti kontrolnih tipki na izlazne vrijednosti

Kontrole koje utječu na indekse

Prilagodbom raznih kontrola sustava TI i MI vrijednosti mogu se promijeniti. To će se najbolje vidjeti tijekom prilagodbe kontrole snage izlaza, iako i druge kontrole sustava utječu na vrijednosti izlaza navedene na ekranu.

Napajanje

Kontrola snage izlaza utječe na akustični izlaz sustava. Prikazuju se dvije vrijednosti izlaza u stvarnom vremenu: TI i MI. One se mijenjaju ovisno o odgovoru sustava na prilagodbe kontrole snage.

U kombiniranim načinima rada, kao što je istovremeni kolor, 2D i PW Doppler, svaki zasebni način rada dodaje se ukupnoj vrijednosti za TI. Jedan način rada je dominantan u ovom ukupnom zbroju. Prikazani MI izvodi se iz načina rada s najvećom MI vrijednošću.

2D kontrole

- **Fokus:** promjena fokusne dubine mijenja MI vrijednost. Općenito govoreći, veće MI vrijednosti pojavljuju se kada je fokusna dubina bliže prirodnom fokusu sonde.
- **Zumiranje:** Povećanje zumiranja širenjem prikaza može povećati broj sličica po sekundi. Time se povećava TI. I broj fokusnih zona može se automatski povećati radi poboljšanja razlučivosti. Taj postupak može promijeniti MI jer se vršni MI može pojaviti pri različitoj dubini.

Kontrole boja

- **Širina sektora boje:** uža širina sektora boje povećava brzinu kadra u boji, čime se povećava i TI. Sustav će možda automatski smanjiti napajanje pobuđivača kako bi vrijednost ostala ispod maksimalne za sustav. Smanjenje napona pobuđivača smanjit će MI vrijednost. Ako se omogući i PW Doppler, on će ostati dominantni način rada, a promjena TI vrijednosti bit će mala.
- **Dubina sektora boje:** veće dubine sektora boje mogu automatski smanjiti brzinu kadra u boji ili odabratи novu fokusnu zonu u boji ili duljinu impulsa boje. TI će se promijeniti zbog kombinacije tih čimbenika. Općenito govoreći, TI će se smanjiti ako se poveća dubina sektora boje. MI vrijednost odgovarat će MI vrijednosti dominantne vrste tipa impulsa, a to je impuls boje. No ako se omogući i PW Doppler, on će ostati dominantni način rada, a promjena TI vrijednosti bit će mala.
- **Širina sektora:** uža širina 2D sektora povećava brzinu snimanja u boji, čime se povećava brzina kadra u boji. TI se povećava. MI će se neznatno promijeniti ili se neće uopće promijeniti. Ako se omogući i PW Doppler, on će ostati dominantni način rada, a TI će se samo malo promijeniti.

Ostali efekti kontrola

- **2D dubina:** povećanje 2D dubine može automatski smanjiti brzinu 2D kadra. Time se smanjuje TI. Sustav može i automatski odabratи veću 2D fokusnu dubinu. Promjena fokusne dubine može promijeniti MI vrijednost. Prikazana MI vrijednost odnosi se na zonu s najvećom MI vrijednošću.
- **Primjena:** zadane postavke akustičnog izlaza postavljaju se pri odabiru primjene. Zadane tvorničke vrijednosti mijenjaju se ovisno o sondi, primjeni i načinu rada. Zadane postavke odabrane su tako da budu niže od graničnih vrijednosti FDA-a za namijenjenu svrhu.
- **Kontrole načina snimanja:** kada se odabere novi način snimanja, TI i MI će se možda vratiti na svoje zadane postavke. Svaki način ima odgovarajuću frekvenciju ponavljanja impulsa i točku maksimalnog intenziteta. U kombiniranim ili simultanim načinima rada TI predstavlja zbroj doprinosa omogućenih načina rada, a prikazani MI najveća je MI vrijednost povezana sa svakim od omogućenih načina rada i fokusnih zona. Sustav će se vratiti na prethodno odabranou stanje ako se način rada isključi i potom ponovno odabere.
- **Sonda:** svaka vrsta sonde ima jedinstvene specifikacije kontaktne površine, oblika snopa i središnje frekvencije. Kada odaberete sondu, aktiviraju se zadane postavke. Zadane tvorničke vrijednosti mijenjaju se ovisno o sondi, primjeni i odabranom načinu rada. Zadane postavke odabrane su tako da budu niže od graničnih vrijednosti FDA-a za namijenjenu svrhu.

Povezani dokumenti sa smjernicama

Dodatne informacije o bioefektima ultrazvuka i povezanim temama potražite u sljedećim publikacijama:

- „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“. AIUM Report, 28. siječnja 1993.
- „American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report“. *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 27, izdanje 4, travanj 2008.
- Treće izdanje dokumenta AIUM-a "Brošura o sigurnosti kod medicinskog ultrazvuka" (Medical Ultrasound Safety brochure), 2014., (Primjerak ovog dokumenta prilaže se uz svaki sustav.)

- „Informacije za proizvođače koji traže tržišno odobrenje za ultrazvučne dijagnostičke sustave i sonde“, FDA, lipanj 2019.
- IEC 62359: Ultrazvučna tehnika - karakterizacija područja - Metode testiranja za određivanje termalnih i mehaničkih indeksa vezanih uz polja medicinske ultrazvučne dijagnostike.
- 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 mjerjenje

Različite znanstvene i medicinske ustanove istražuju moguće bioefekte izlaganja ljudi ultrazvuku još od prve upotrebe dijagnostičkog ultrazvuka. U listopadu 1987. godine Američki institut za ultrazvuk u medicini (AIUM) ratificirao je izvješće svoje Komisije o bioefektima („Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound“. *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, Dodatak br. 9, rujan 1988.), poznat i pod imenom Stowe izvješće, u kojem je dan pregled svih dostupnih podataka o mogućim efektima izloženosti ultrazvuku. Drugo izvješće, „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“, objavljeno 28. siječnja 1993. godine, navodi novije informacije.

Akustički izlaz ovog sustava izmјeren je i izračunat u skladu sa standardima IEC 62359: Ultrazvučna tehnika - karakterizacija područja - Metode testiranja za određivanje termalnih i mehaničkih indeksa vezanih uz polja medicinske ultrazvučne dijagnostike, te dokument FDA iz lipnja 2019. pod nazivom "Tržišno odobrenje za ultrazvučne dijagnostičke sustave i sonde".

Intenziteti vrijednosti *in situ*, smanjenih vrijednosti i vrijednosti u vodi

Svi parametri intenziteta mјere se u vodi. Budući da voda apsorbira vrlo malu količinu akustične energije, mjerena u vodi predstavljaju vrijednosti u najgorem slučaju. Biološko tkivo apsorbira akustičnu energiju. Prava vrijednost intenziteta u bilo kojoj točki ovisi o količini i vrsti tkiva i frekvenciji ultrazvuka koji prolazi kroz tkivo. Vrijednost intenziteta u tkivu, *in situ*, procijenjena je pomoću sljedeće formule:

$$\text{In situ} = \text{voda} [e^{-0.23\alpha f}]$$

Pri čemu je:

Varijabla	Vrijednost
<i>In situ</i>	Vrijednost intenziteta <i>in situ</i>
<i>Voda</i>	Vrijednost intenziteta u vodi
<i>e</i>	2,7183
<i>a</i>	Faktor atenuacije
<i>Tkivo</i>	<i>a</i> (dB/cm-MHz)
<i>Plodna 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>I</i>	Udaljenost od površine kože do dubine mjerena (cm)
<i>f</i>	Središnja frekvencija kombinacije sonde/sustava/načina rada (MHz)

Budući da putanja ultrazvuka tijekom pregleda najčešće prolazi kroz tkiva različite duljine i vrste, teško je odrediti precizni intenzitet *in situ*. Faktor atenuacije od 0,3 koristi se za općenito izvješćivanje, pa stoga vrijednost *in situ* koja se najčešće spominje u izvješćima koristi sljedeću formulu:

$$\text{Umanjena vrijednost } \textit{in situ} = \text{voda} [e^{-0,069lf}]$$

Budući da ta vrijednost ne predstavlja pravi intenzitet *in situ*, koristi se pojam „umanjeno“.

Matematičko umanjenje mjerena u vodi pomoću koeficijenta od 0,3 dB/cm-MHz može dati niže vrijednosti izloženosti zvuku od onih koje bi se izmjerile u homogenom tkivu s 0,3 dB/cm-MHz. Do toga dolazi jer oblici valova akustične energije s nelinearnom propagacijom imaju veću distorziju, zasićenje i apsorpciju u vodi nego u tkivu, gdje će atenuacija, koja je prisutna cijelom duljinom putanje tkiva, prigušiti stvaranje nelinearnih efekata.

Maksimalne umanjene vrijednosti i maksimalne vrijednosti u vodi ne pojavljuju se uvek u istim uvjetima rada. Zbog toga se zabilježene maksimalne vrijednosti u vodi i maksimalne umanjene vrijednosti možda neće moći povezati putem *in situ* (umanjene) formule. Na primjer: serijska sonda s više zona koja ima maksimalne vrijednosti intenziteta u vodi u najdubljoj zoni možda će imati najveći umanjeni intenzitet u nekoj od najplićih fokusnih zona.

Zaključci u vezi s modelima tkiva i istraživanja opreme

Modeli tkiva neophodni su za procjenu atenuacije i razine izloženosti zvuku *in situ* u odnosu na mjerena akustičnog izlaza u vodi. Trenutačno, dostupni modeli mogu imati ograničenu preciznost zbog promjenjivih putanja tkiva tijekom izlaganja dijagnostičkom ultrazvuku i neizvjesnosti u vezi s akustičnim karakteristikama mekih tkiva. Nijedan model tkiva nije adekvatan za predviđanje izlaganja u svim situacijama iz mjerena u vodi te je te modele potrebno stalno poboljšavati i verificirati kako bi se dobole procjene izlaganja za određene primjene.

Pri procjeni razine izlaganja često se koristi model homogenog tkiva s koeficijentom atenuacije od 0,3 dB/cm-MHz u cijeloj putanji snopa. Model je konzervativan u smislu da precjenjuje akustično izlaganje *in situ* kada se putanja između sonde i mjesta pregleda sastoji u cijelosti od mekog tkiva jer je koeficijent atenuacije mekog tkiva obično veći od 0,3 dB/cm-MHz. Kada putanja sadrži značajne količine tekućine, kao što je slučaj u mnogim transabdominalnim pregledima trudnoća tijekom prvog i drugog tromjesečja, taj model može podcijeniti akustično izlaganje *in situ*. Koliko je ta vrijednost podcijenjena ovisi o određenoj situaciji. Na primjer, kada je putanja snopa duža od 3 cm, a medij propagacije pretežno tekućina (moguće tijekom transabdominalnih pregleda u trudnoći), preciznija vrijednost pojma umanjenja iznosila bi 0,1 dB/cm-MHz.

Ponekad se za procjenu akustičnog izlaganja *in situ*, kada je putanja snopa duža od 3 cm i sastoji se uglavnom od tekućine, koriste modeli tkiva s fiksnom putanjom kod kojih je debљina mekog tkiva konstantna. Kada se taj model koristi za procjenu maksimalnog izlaganja fetusa pri transabdominalnom skeniranju, tijekom sva tri tromjesečja može se koristiti vrijednost od 1 dB/cm-MHz.

Maksimalne razine akustičnog izlaza uređaja za dijagnostički ultrazvuk imaju širok raspon vrijednosti:

- Analiza modela opreme iz 1990. godine pokazala je vrijednosti mehaničkog indeksa (MI) od 0,1 do 1 pri najvišim postavkama izlaza. Kod trenutačno dostupne opreme maksimalno moguće MI vrijednosti iznose približno 2. Maksimalne MI vrijednosti slične su za 2D snimanje u realnom vremenu, snimanje u M načinu rada, PW Doppler snimanje i snimanje protoka u boji.
- Izračunate procjene gornjih graničnih vrijednosti povećanja temperature tijekom transabdominalnih skeniranja dobivene su u okviru istraživanja PW Doppler opreme iz 1988. i 1990. godine. Kod velike većine modela gornje granične vrijednosti bile su niže od 1 °C pri izlaganju tkiva fetusa u prvom tromjesečju i 4 °C pri izlaganju kosti fetusa u drugom tromjesečju. Najviše dobivene vrijednosti iznosile su približno 1,5 °C za tkivo fetusa u prvom tromjesečju i 7 °C za kost fetusa u drugom tromjesečju. Ovdje navedena procijenjena maksimalna povećanja temperature odnose se na model s „fiksnom putanjom“ i namijenjene su uređajima s Ispta (smanjenim) vrijednostima nižim od 500 mW/cm². Takva povećanja temperature kosti i tkiva fetusa izračunata su na osnovu postupka izračuna navedenog u odjeljcima 4.3.2.1 do 4.3.2.6 dokumenta „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“ (AIUM izvješće, 28. siječnja 1993.).

Tablice akustičnih izlaza

Tablice akustičnog izlaza navedene su u odjeljku *Tablice akustičnog izlaza* na USB mediju *Informacije za korisnike*.

Preciznost i neodređenost akustičnog mjerjenja

Svi podaci u tablici dobiveni su u istim radnim uvjetima koji dovode do maksimalnih vrijednosti indeksa u prvom stupcu tablice. Mjerna preciznost i neodređenost u vezi sa snagom, pritiskom, intenzitetom i središnjom frekvencijom prikazani su u tablicama u nastavku.

NAPOMENA

Prema vodiču ISO/IEC-a pod oznakom 98-3 (Neodređenost mjerena - 3. dio: Vodič za izražavanje neodređenosti kod mjerena), preciznost mjerena sljedećih količina određuje se ponavljanjem mjerena i izražavanjem standardnog odstupanja u obliku postotka.

Preciznost akustičnog mjerena

Količina	Preciznost (postotak standardnog odstupanja)
Pr je umanjeni najviši trenutni negativni tlak unutar ultrazvučne zrake (engl. rarefactional pressure) izmjerena u megapaskalima (MPa).	Pr: 5,4 %
P je snaga ultrazvuka izražena u milivatima (mW).	6,2 %
f_{awf} je središnja frekvencija izražena u megahercima (MHz).	< 1 %
PII.3 je integral intenziteta prostorno najvišeg pulsa sa umanjenim parametrima izražen u džulima po kvadratnom centimetru (J/cm^2).	PII.3: 3,2 %

Neodređenost akustičnog mjerena

Količina	Neodređenost kod mjerena (postotak, vrijednost pouzdanosti 95 %)
Pr je umanjeni najviši trenutni negativni tlak unutar ultrazvučne zrake (engl. rarefactional pressure) izmjerena u megapaskalima (MPa).	Pr: $\pm 11,3 \%$
P je snaga ultrazvuka izražena u milivatima (mW).	$\pm 10 \%$
f_{awf} je središnja frekvencija izražena u megahercima (MHz).	$\pm 4,7\%$

Količina	Neodređenost kod mjerena (postotak, vrijednost pouzdanosti 95 %)
PII.3 je integral intenziteta prostorno najvišeg pulsa sa umanjenim parametrima izražen u džulima po kvadratnom centimetru (J/cm^2).	PII.3: +18 % do -23 %

Sigurnost operatera

Sljedeći problemi i situacije mogu utjecati na sigurnost operatera rukovaoca pri korištenju ultrazvučnog sustava.

Ozljeda uzrokovana učestalim ponavljanjem pokreta

Ponavljanje pokreta prilikom skeniranja ultrazvukom povezuje se sa sindromom karpalnog kanala (CTS) i s njime povezanim problemima s mišićno koštanim sustavom. Provedena su neka istraživanja na velikoj populaciji tehničara ultrazvuka s različitim vrstama opreme. U jednom se članku nakon prikupljanja povratnih informacija iz jednog zemljopisno manjeg područja preporučuje sljedeće:

- Tijekom skeniranja zglobovi moraju biti u optimalnom položaju, a tijelo u ravnoteži.
- Radite česte pauze kako bi se meko tkivo moglo oporaviti od neprirodnih položaja i ponavljanih pokreta.
- Nemojte prečvrsto držati sondu.

Reference u vezi s ozljedama uzrokovanim učestalim ponavljanjem 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, rujan 1997.

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

Sonde tvrtke Philips

Koristite samo sonde koje je tvrtka Philips odobrila za upotrebu s ultrazvučnim sustavom tvrtke Philips. U dokumentu „[Kliničke aplikacije i sonde](#)“ na stranici 192 potražite popis sondi kompatibilnih s vašim ultrazvučnim sustavom.

Izlaganje glutaraldehidu

Američka Uprava za zaštitu na radu i medicinu rada (OSHA) izdala je regulativu u kojoj se navode razine prihvatljivog izlaganja glutaraldehidu u radnom okruženju. Philips sa svojim proizvodima ne prodaje dezinfekcijska sredstva koja sadrže glutaraldehid.

Da bi se smanjila prisutnost isparenja glutaraldehida u zraku, obavezno koristite prekrivenu posudu za natapanje ili posudu za natapanje s provjetravanjem. Takvi se sustavi mogu kupiti na tržištu.

Kontrola infekcija

Problemi u vezi s kontrolom infekcija utječu i na operatera i na pacijenta. Pridržavajte se postupaka za kontrolu infekcija koji se primjenjuju u vašoj ustanovi radi zaštite osoblja i pacijenta.

Uklanjanje krvi i zaraznih tvari sa sustava

Ultrazvučni sustav i perifernu opremu važno je čistiti i održavati. Ako je oprema došla u dodir s krvlju ili zaraznim materijalom, očistite i dezinficirajte sustav i periferne uređaje sukladno uputama u odjeljku „[Održavanje sustava](#)“.

Prekrivač za jednokratnu upotrebu

Ako mislite da bi tijekom pregleda moglo doći do kontaminacije sustava, poduzmite univerzalne mjere opreza i prekrijte sustav prekrivačem za jednokratnu upotrebu. Pročitajte pravila svoje ustanove u vezi s upotrebom opreme u blizini zaraženih osoba.

Elektromagnetska kompatibilnost

Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) definira se kao mogućnost proizvoda, uređaja ili sustava da funkcioniра na zadovoljavajući način u prisutnosti elektromagnetskih pojava na mjestu gdje se koriste proizvod, uređaj ili sustav, kao i da ne izazivaju prekomjerne elektromagnetske smetnje na uređajima u tom istom okruženju.

Elektromagnetska otpornost sposobnost je proizvoda, uređaja ili sustava da funkcioniра na zadovoljavajući način u prisutnosti elektromagnetskih smetnji (EMI).

Elektromagnetske emisije predstavljaju sposobnost proizvoda, uređaja ili sustava da izazovu prekomjerne elektromagnetske smetnje u radnom okruženju.

Vaš je sustav proizведен u skladu s postojećim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti. Korištenje sustava u prisutnosti elektromagnetskog polja može izazvati trenutačno smanjenje kvalitete slike. Ako se to često događa, pregledajte okruženje u kojem se sustav koristi kako biste otkrili moguće izvore emisija zračenja. Te emisije mogu izazvati drugi električni uređaji koji se koriste u istoj ili susjednoj prostoriji, prijenosna ili mobilna oprema za RF komunikacije kao što su mobilni telefoni i dojavljivači ili postojanje uređaja koji emitiraju radio, TV ili mikrovalove u neposrednoj blizini. U slučajevima kada elektromagnetske smetnje (EMI) uzrokuju poremećaje u radu, možda će biti neophodno premjestiti sustav na neko drugo mjesto.

Sonde, Lumify modul za napajanje (ako je isporučen) i ako je tipičan Android ili iOS uređaj klasificiran kao oprema Grupe 1, Klase B u skladu s međunarodnim standardom CISPR 11 za ozračene i provedene elektromagnetske smetnje. Usklađenost s tim ovim standardom omogućuje upotrebu sustava u svim objektima, uključujući domaćinstava i objekte koji su izravno priključeni na javnu niskonaponsku električnu mrežu koja opskrbljuje i stambene zgrade.



UPOZORENJE

Upotreba kabela, sondi ili dodatne opreme koji nisu predviđeni za upotrebu sa sustavom može dovesti do povećanih emisija ili smanjene otpornosti sustava.

**POZOR**

Medicinska oprema ima posebne predostrožnosti glede elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) i mora se instalirati i pustiti u rad u skladu s EMC informacijama navedenima u pratećoj dokumentaciji sustava.

Ovaj odjeljak sadrži informacije o elektromagnetskim emisijama i otpornosti koje se odnose na sustav. Provjerite ispunjava li radno okruženje sustava uvjete navedene u referentnim informacijama. Rukovanje sustavom u okruženju koje ne ispunjava te uvjete može smanjiti performanse sustava.

Pri instaliranju i korištenju sustava potrebno se pridržavati informacija i upozorenja navedenih u ovom i drugim odjeljcima kako bi se postigla njegova elektromagnetska kompatibilnost.

NAPOMENA

Pročitajte ostala upozorenja i mjere opreza u vezi s električnom energijom navedene u ovom odjeljku.

Mjere opreza u vezi s elektrostatičkim pražnjenjem

Elektrostatsko pražnjenje (ESD), koje se često naziva pražnjenjem statičkog elektriciteta, predstavlja prirodnu pojavu koja dovodi do protoka električnog pražnjenja predmeta ili osobe s jačim električnim nabojem na predmet ili osobu sa slabijim električnim nabojem. Do ESD-a najčešće dolazi u uvjetima niske vlažnosti koje izaziva grijanje ili uređaji za klimatizaciju. U uvjetima niske vlažnosti zraka električni naboј obično se nakuplja na ljudima i predmetima i može izazvati elektrostatsko pražnjenje.

Sljedeće mjere opreza omogućuju smanjivanje učinka ESD-a:

**POZOR**

Sljedeće mjere opreza omogućuju smanjivanje učinka ESD-a: antistatički sprej na tepisima, antistatički sprej na linoleumu, antistatičke podne prostirke ili žica za uzemljenje koja povezuje sustav sa stolom ili krevetom pacijenta.

**POZOR**

Na priključcima označenima simbolom za ESD osjetljivost  nemojte dodirivati iglice konektora i uvijek se pridržavajte gore navedenih mjera opreza za ESD pri rukovanju sondama ili njihovu priključivanju.

Elektromagnetske emisije

Sustav je namijenjen za upotrebu u elektromagnetskom okruženju navedenom u tablici. Obveza je kupca ili korisnika sustava pobrinuti se da se on i koristi u takvom okruženju.

Elektromagnetske emisije: smjernice u vezi s okruženjem

Testiranje zračenja	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
RF emisije, CISPR 11	Grupa 1	Sustav koristi RF energiju samo za svoj interni rad. Stoga su njegova RF zračenja veoma mala i vjerojatno neće izazvati nikakve smetnje na električkoj opremi u blizini.
RF emisije, CISPR 11	Klasa B	Sustav je prikladan za korištenje u svim objektima, uključujući domaćinstva i one objekte koji su izravno priključeni na javnu niskonaponsku električnu mrežu koja opskrbљuje i stambene zgrade.
Harmonijske emisije, IEC 61000-3-2	Klasa A	
Emisije kolebanja napona/treperenja, IEC 61000-3-3	Usklađeno	

Odobreni kabeli za elektromagnetsku usklađenost

Kabeli priključeni na sustav mogu utjecati na njegove emisije. Koristite samo ovdje navedene vrste i duljine kabela.



UPOZORENJE

Upotreba kabela, sondi ili dodatne opreme koji nisu predviđeni za upotrebu sa sustavom može dovesti do povećanih emisija ili smanjene otpornosti sustava.

Odobreni kabeli

Kabel	Duljina	Philipsov broj dijela
(Samo Android uređaji) Kabel sonde, USB Micro-B na Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561871782
Kabel sonde, USB Micro-B na Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561854693

Odobrene sonde za elektromagnetsku usklađenost

Sonde za snimanje koje se koriste sa sustavom mogu utjecati na njegove emisije. Sonde navedene u odjeljku „[Kliničke aplikacije i sonde](#)“ na stranici 192, kada se koriste sa sustavom, testirane su za usklađenost s emisijama Grupe 1 Klase B, kao što je definirano međunarodnim standardom CISPR 11. Koristite samo te sonde.



UPOZORENJE

Upotreba kabela, sondi ili dodatne opreme koji nisu predviđeni za upotrebu sa sustavom može dovesti do povećanih emisija ili smanjene otpornosti sustava.

Odobrena dodatna oprema za elektromagnetsku usklađenost

Dodatna oprema koja se koristi s ovim sustavom može utjecati na njegove emisije. Ovdje navedena dodatna oprema, kada se koristi sa sustavom, testirana je za usklađenost s emisijama Grupe 1, Klase B, kao što je definirano međunarodnim standardom CISPR 11. Koristite samo ovdje navedenu dodatnu opremu.

Prilikom povezivanja druge dodatne opreme sa sustavom, kao što je pisač ili računalo, korisnik je odgovoran za elektromagnetsku usklađenost sustava. Koristite isključivo uređaje usklađene sa standardom CISPR 11 ili CISPR-22, Klase B, osim ako nije drugačije navedeno.



UPOZORENJE

Upotreba kabela, sondi ili dodatne opreme koji nisu predviđeni za upotrebu sa sustavom može dovesti do povećanih emisija ili smanjene otpornosti sustava.

Odobrena dodatna oprema

Dodatna oprema	Proizvođač	Broj modela ili dijela
Sonda za ultrazvučno snimanje	Philips	Koristite isključivo sonde navedene u odjeljku „ Kliničke aplikacije i sonde “ na stranici 192.
Lumify modul za napajanje (LPM)	Philips	453561998453
Kabel sonde, USB Micro-B na Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	Philips	453561871782

Elektromagnetska otpornost

Sustav udovoljava uvjetima za korištenje u profesionalnom okruženju zdravstvene skrbi, kao i odgovarajućim testnim razinama otpornosti specificiranim u standardu IEC 60601-1-2, 4. izdanje, te nisu namijenjeni za prodaju široj javnosti.

**POZOR**

Kabeli, sonde i dodatna oprema povezana sa sustavom može utjecati na njegovu otpornost na ovdje navedene elektromagnetske pojave. Upotrebljavajte samo odobrenu dodatnu opremu, kabele i sonde da biste smanjili vjerojatnost degradacije performansi sustava uslijed tih vrsta elektromagnetskih pojava.

NAPOMENA

Ovdje navedene smjernice možda neće biti primjenjive u svim situacijama. Na elektromagnetsku propagaciju utječu apsorpcija i refleksija od struktura, predmeta i ljudi.

NAPOMENA

Pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se udaljenost koja se inače koristi za više raspone frekvencije.

Elektromagnetska otpornost: smjernice u vezi s okruženjem

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Elektrostatsko pražnjenje (ESD), IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt, ± 2, 4, 8, 15 kV zrak	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Podovi bi trebali biti od drva, betona ili keramičkih pločica. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost trebala bi iznositi najmanje 30 %.

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Električni brzi tranzijent/ sijevanje, IEC 61000-4-4	±2 kV za strujne vodove, ±1 kV za izlazne/ulazne vodove > 3 m	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Kvaliteta električne mreže treba odgovarati uobičajenoj mreži za poslovno ili bolničko okruženje.
Prenaponski udar, IEC 61000-4-5	± 0,5, ± 1, ± 2 kV zajednički napon ± 0,5, ± 1 kV diferencijalna struja na izmjeničnom vodu	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Kvaliteta električne mreže treba odgovarati uobičajenoj mreži za poslovno ili bolničko okruženje.
Padovi napona, kratki prekidi i varijacije napona na izmjeničnim vodovima, IEC 61000-4-11	Padovi: 100 % za 0,5 ciklusa na 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, 315 ° Padovi: 100 % za 1,0 ciklusa na 0 ° Padovi: 30 % za 30 ciklusa na 0° Prekid: 100 % za 5 sekundi	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Kvaliteta električne mreže treba odgovarati uobičajenoj mreži za poslovno ili bolničko okruženje. Ako vam je potreban neprekidan rad tijekom prekida napajanja iz električne mreže, Philips preporučuje da se sustav napaja putem neprekidnog napajanja ili pomoću baterije.

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Magnetna polja mrežne frekvencije, IEC 61000-4-8	30 A/m	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Magnetska polja mrežne frekvencije trebala bi biti na razinama karakterističnim za uobičajene lokacije u uobičajenom poslovnom ili bolničkom okruženju.
Vođena RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS (0,15 – 80 MHz) 6 VRMS (ISM pojasevi) AM 80 % dubine 1 kHz ton na izmjeničnom vodu i U/I kablovima	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „Elektromagnetske smetnje“ na stranici 83.
Zračeni RF, IEC 61000-4-3	3 V/m (80 – 2700 MHz) AM 80 % dubine 1 kHz ton	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „Elektromagnetske smetnje“ na stranici 83.

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Polja koja nastaju zbog blizine radiofrekventnih 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, 1720 MHz 28 V/m, 1845 MHz 28 V/m, 1970 MHz 28 V/m, 2450 MHz 28 V/m, 5240 MHz 9 V/m, 5500 MHz 9 V/m, 5785 MHz 9 V/m	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „Elektromagnetske smetnje“ na stranici 83.

Iako je većina uređaja usklađena s odgovarajućim primjenjivim standardima otpornosti, zahtjevi za te uređaje nisu nužno tako strogi kao oni za medicinsku opremu. Obveza je osoba koje instaliraju ovu opremu koja se daljinski dostavlja i njenih korisnika osigurati da ona ispravno radi u elektromagnetskom okruženju u kojem je sustav instaliran. Osoba koja instalira takav sustav ili korisnik koji ga koristi trebao bi zatražiti upute o njegovoj sigurnoj i učinkovitoj upotrebi od stručnjaka iz područja elektromagnetske usklađenosti i sigurnosti.

Elektromagnetske smetnje

Elektromagnetske smetnje mogu se pojaviti u sustavu na niz načina i ovise o načinu rada opreme, postavkama kontrole snimanja, vrsti sonde koja se koristi, vrsti elektromagnetske pojave i intenzitetu te pojave.



UPOZORENJE

Ako su elektromagnetske smetnje stalno ili povremeno prisutne, budite oprezni pri korištenju sustava.

NAPOMENA

Elektromagnetske pojave nisu uvijek prisutne i mogu biti prolazne prirode. Možda će biti izuzetno teško utvrditi izvor smetnje.

U sljedećoj tablici opisane su neke uobičajene smetnje u sustavima za snimanje. Nije moguće opisati sve manifestacije ili smetnje jer one ovise o više parametara predajnika, kao što je vrsta modulacije koju koristi nosač signala, vrsta izvora i prenesena razina. Moguće je i da se zbog smetnji smanje performanse sustava za snimanje, a da se ta smetnja ne vidi na slici. Ako se posumnja u ispravnost dijagnostičkih rezultata, trebalo bi potvrditi dijagnozu na druge načine.

Uobičajene smetnje u sustavima za ultrazvučno snimanje

Način snimanja	ESD ¹	RF ²	Kabel za napajanje ³
2D	Promjena načina rada, postavki sustava ili vraćanje sustava na zadane vrijednosti. Kratkotrajno treperenje na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Pri korištenju sonde za snimanje sektora vidljive su bijele zrakaste trake ili treperenja na središnjim linijama slike. Pri korištenju sonde za linearno snimanje vidljive su vertikalne trake koje su ponekad izraženije bočno na slici.	Bijele točkice, crtice ili dijagonalne linije blizu središta slike.
Boja	Promjena načina rada, postavki sustava ili vraćanje sustava na zadane vrijednosti. Kratkotrajno treperenje na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Treperenje u boji, radikalne ili vertikalne trake, povećanje pozadinskog šuma ili promjene boje slike.	Treperenje u boji, točkice, crtice ili promjene razine šuma boje.
Doppler	Promjena načina rada, postavki sustava ili vraćanje sustava na zadane vrijednosti. Kratkotrajno treperenje na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Vodoravne linije u prikazu ili tonovima spektra, neuobičajeni šum zvuka ili oboje.	Vodoravne linije u prikazu ili tonovima spektra, neuobičajeni „pucketavi“ šum zvuka ili oboje.
Način rada M	Promjena načina rada, postavki sustava ili vraćanje sustava na zadane vrijednosti. Kratkotrajno treperenje na prikazanoj ili snimljenoj slici.	Povećanje pozadinskog šuma slike ili bijele linije u M načinu rada.	Bijele točkice, crtice, dijagonalne linije ili povećanje pozadinskog šuma slike.

1. Elektrostatsko pražnjenje (ESD) izazvano pražnjenjem električnog naboja nakupljenog na izoliranim površinama ili osobama.

2. Radiofrekvenčna (RF) energija iz opreme za radiofrekvenčno odašiljanje, kao što su prijenosni telefoni, ručni radioaparati, bežični uređaji, komercijalne radijske i TV postaje itd.
3. Vođene smetnje na vodovima ili priključenim kabelima koje stvara druga oprema, kao što su impulsni ispravljači, električne kontrole i prirodne pojave, primjerice munje.

Preporučene udaljenosti

U tablici u nastavku navedene su preporučene udaljenosti. To su smjernice u vezi s potrebnom udaljenošću između RF odašiljača i ultrazvučnog sustava kako bi se smanjio rizik od smetnji u sustavu. Prijenosna i mobilna oprema za RF komunikacije ne smije se koristiti bliže bilo kojem dijelu sustava, uključujući kabele, od preporučene udaljenosti izračunate pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača. Jačine polja fiksnih RF odašiljača određenih analizom elektromagnetne lokacije moraju biti manje od razine usklađenosti za svaki raspon frekvencije, kao što je navedeno u tablici. Može doći do smetnji u blizini opreme označene sljedećim simbolom:



Teoretski nije moguće točno predvidjeti jačine polja fiksnih odašiljača, kao što su bazne stanice za radijske (mobilne/bežične) telefone i fiksne mobilne radiouređaje, amaterske radiopostaje, AM i FM radijske i TV postaje. Da bi se procijenilo elektromagnetsko okruženje s obzirom na fiksne RF odašiljače, bilo bi dobro napraviti analizu elektromagnetske lokacije. Ako izmjerene jačine polja na lokaciji na kojoj se sustav koristi premašuju odgovarajuće razine RF usklađenosti navedene u tablici, potrebno je promatrati sustav da bi se potvrdilo da radi na uobičajeni način. Ako primijetite nešto neobično u radu sustava, možda će biti potrebne dodatne mjere, kao što je okretanje sustava ili promjena mesta.



UPOZORENJE

Da biste izbjegli slabljenje performansi sustava, držite prijenosnu RF komunikacijsku opremu (uključujući periferije kao što su sntenski kabeli i vanjske antene) barem 30 cm (12") od bilo kojeg dijela ultrazvučnog sustava, uključujući kabele.

NAPOMENA

Pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se udaljenost koja se inače koristi za više raspone frekvencije.

NAPOMENA

Preporučene udaljenosti navedene u sljedećoj tablici možda neće biti primjenjive na sve situacije. Na elektromagnetsku propagaciju utječu apsorpcija i refleksija od struktura, predmeta i ljudi.

Ovdje navedene informacije, zajedno sa onima u odjeljku „[Elektromagnetske smetnje](#)“ na [stranici 83](#), predstavljaju smjernice za vođene i zračene smetnje prijenosnih i fiksnih RF odašiljača.

Preporučeni razmaci prema frekvenciji odašiljača

Nazivna maksimalna izlazna struja odašiljača (u vatima)	150 kHz do 80 MHz	80 do 800 MHz	800 MHz do 2,5 GHz
0.01	0,35 m (13,8 inča)	0,12 m (4,7 inča)	0,23 m (9,1 inča)
0.1	1,1 m (3,6 stopa)	0,38 m (15 inča)	0,73 m (28,7 inča)
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 stope)
100	35 m (114,8 stopa)	12 m (39,4 stopa)	23 m (75,5 stopa)

Ultrazvučni sustavi mogu biti osjetljivi na RF smetnje u propusnom pojasu sonde. Na primjer, kod sonde za snimanje od 5 MHz raspon frekvencije smetnji polja od 3-V/m može iznositi od 2 do 10 MHz i prikazivati se na način opisan u odjeljku „[Elektromagnetske smetnje](#)“ na [stranici 83](#).

Na primjer, ako prijenosni odašiljač ima maksimalnu zračenu snagu od 1 W i radnu frekvenciju od 156 MHz, mora biti udaljen od sustava najmanje 1,2 m (3,9 stopa). Isto tako, bežični Bluetooth LAN uređaj snage 0,01 W koji radi na frekvenciji od 2,4 GHz mora biti udaljen od bilo kojeg dijela sustava najmanje 0,24 m (9,5 inča).

Izbjegavanje elektromagnetskih smetnji

Medicinski uređaj može stvarati ili primati elektromagnetske smetnje. EMC standardi opisuju testove za emitirane i primljene smetnje. Testovi emisija bave se smetnjama koje stvaraju uređaji koji se testiraju. Prema testovima opisanim u navedenim standardima ultrazvučni sustav ne stvara smetnje.

Ultrazvučni sustav osmišljen je tako da prima signale na radiofrekvencijama i stoga je podložan smetnjama koje stvaraju izvori RF energije. Primjeri drugih izvora smetnji su medicinski uređaji, informatički proizvodi te radijski i televizijski odašiljači. Možda će biti teško utvrditi izvor zračene smetnje. Korisnici bi trebali uzeti u obzir sljedeće pri pokušaju pronalaženja izvora smetnji:

- Jesu li su smetnje povremene ili stalne?
- Dolazi li do smetnji pri upotrebi samo jedne sonde ili nekoliko njih?
- Imaju li dvije različite sonde koja rade na istoj frekvenciji isti problem?
- Jesu li smetnje prisutne i kada se sustav premjesti na drugo mjesto u objektu?
- Da li na putanji EMC kontakta može doći do atenuacije? Na primjer, postavljanje sonde ili pisača u blizini EKG kabela može povećati elektromagnetske smetnje. Pomicanjem kabela ili druge medicinske opreme od mjesta na kojem se nalazi sonda ili pisač može smanjiti elektromagnetske smetnje.

Odgovori na ta pitanja pomoći će vam da utvrdite da li je problem u sustavu ili u okruženju. Nakon što odgovorite na pitanja, obratite se predstavniku službe za korisnike tvrtke Philips.

Ograničenja korištenja zbog smetnji

Liječnik mora utvrditi hoće li artefakt uzrokovani zbog zračenih smetnji imati negativni utjecaj na kvalitetu slike i daljnju dijagnozu.

Sigurnost

Elektromagnetska kompatibilnost

3 Pregled sustava

Pročitajte ovaj odjeljak da biste se upoznali s ultrazvučnim sistemom i njegovim dijelovima.

Zahtjevi uređaja



UPOZORENJE

Korištenje aplikacije Lumify na uređaju koji ne zadovoljava minimalne specifikacije može rezultirati lošom kvalitetom slike, neočekivanim rezultatima i mogućom pogrešnom dijagnozom.

Popis uređaja koje je Philips testirao i odredio da su kompatibilni s aplikacijom Lumify potražite na web-mjestu sustava Lumify:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Philips daje minimalne specifikacije kompatibilnih uređaja, no ne može jamčiti da će Lumify softver imati jednake performanse na svim platformama koje zadovoljavaju minimalne zahtjeve. Vaš uređaj mora zadovoljavati sve navedene specifikacije:

- Minimalno 8 GB ukupne pohrane. Softveru je potrebno barem 200 MB dostupnog prostora, plus dodatni prostor za pohranu podataka pacijenata.
- Zaslon u boji, minimalno 12 cm (4,7 inča)
- Sučelje na dodir
- Unutarnji zvučnici
- Usklađen sa standardima IEC 60950-1 ili IEC 60601-1
- Konfiguracija datuma/vremena
- Puna usklađenost sa standardom USB On-The-Go¹
- Rezolucija od 1280 x 800 (minimalno)

- Operativni sustav mobilnog uređaja ako ne koristite alat za suradnju Reacts:
 - Android uređaji: Android 5.0 ili noviji operativni sustav
 - iOS uređaji: iOS 11 ili noviji operativni sustav
- (Samo Android uređaji) Operativni sustav mobilnog uređaja ako ne koristite alat za suradnju Reacts: Android 6.0 ili noviji operativni sustav
- Sposobnost bežičnog spajanja ili spajanja na mobilnu mrežu
- Pristup portovima 80 i 443
- (Samo Android uređaji) Sposobnost reprodukcije zvuka²
- Prednju i stražnju kameru²

¹Philips potvrđuje da su uređaji navedeni u tablici uređaja koje podržava Lumify na web-mjestu sustava Lumify (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) usklađeni sa standardom USB On-The-Go.

²Nužno je koristiti određene značajke sustava, kao što su skener bar koda i suradnja preko Reacts videa uživo i kamere.

Mogućnosti sustava

Dijagnostički ultrazvučni sustav Lumify namijenjen je dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju u načinima snimanja B (2D), Doppler u boji, kombiniranom (B+boja), Doppleru pulsirajućeg vala i M. Indiciran je za dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tekućina u sljedećim primjenama: Snimanje fetusa i opstetricijsko snimanje, snimanje abdomena (uključujući žučni mjehur), pedijatrijsko snimanje, snimanje glave, urološko snimanje, ginekološko snimanje, ehokardiografija fetusa, snimanje malih organa, mišićno-koštano snimanje, snimanje perifernih krvnih žila, snimanje srca i snimanje pluća. Sustav pruža alate za mjerjenje 2D udaljenosti i područje elipse. Moguće je obaviti mjerjenja koristeći načine rada 2D i M.

NAPOMENA

Sposobnost pretvaranja govora u tekst ovisi o podršci vašeg uređaja za tu značajku i o vašoj bežičnoj ili mobilnoj vezi.

mjerena

Sustav pruža alate za mjerene udaljenosti i mjerene područja i opsega elipse.

Nakon što obavite mjerena, možete ih spremiti tako da snimite sliku koja sadrži ta mjerena. Sustav odjednom prikazuje maksimalno četiri mjerena udaljenosti ili jedno mjereno elipse.

Vrste sondi

Dostupni tipovi sondi su zakrivljena matrična, linearna matrična i sektorska matrična. Popis podržanih postavki određenih sondi pogledajte u odjeljku „[Kliničke aplikacije i sonde](#)“ na stranici 192.

Indikacije za upotrebu i podržane sonde



UPOZORENJE

Ukoliko nije naznačeno da je sonda indicirana za oftamološku upotrebu, uređaj nije namijenjen tome ili bilo kakvoj primjeni koja dovodi do prolaska zvučnog snopa kroz oko.



UPOZORENJE

Da biste izbjegli rizik od električnog udara, nemojte puniti Lumify sustav dok skenirate pacijenta.

**UPOZORENJE**

Da biste izbjegli kontakt pacijenta s uređajem dok se puni, nemojte puniti sustav dok se nalazi u okruženju s pacijentima.

Ultrazvučne preglede trebalo bi obavljati samo iz medicinskih razloga prema receptu licenciranog liječnika.

Lumify je prenosivi ultrazvučni sustav namijenjen za uporabu u okružjima gdje zdravstveni skrb pružaju zdravstveni radnici.

Koristite samo sonde koje je tvrtka Philips odobrila za upotrebu s ultrazvučnim sustavom tvrtke Philips.

U nastavku su navedene indikacije za upotrebu ovog sustava i pretvarači koji podržavaju svaku od tih upotreba.

Indikacije za upotrebu sustava 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 karotide	L12-4
Snimanje glave (odrasli)	S4-1
Snimanje glave (neonatalni pacijenti)	S4-1
Ehokardiografija fetusa	C5-2
Snimanje fetusa/opstetričko snimanje	C5-2, S4-1
Ginekološko snimanje	C5-2, S4-1
Pluća	L12-4, S4-1
Mišićno-koštano snimanje (uobičajeno)	L12-4

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

Kontraindikacije

Nisu poznate.

Zaštita podataka o pacijentu



POZOR

Ako izbrišete aplikaciju Lumify, podaci o pacijentima pohranjeni na mobilnom uređaju bit će izgubljeni.

Aplikacija Lumify ne kriptira podatke pacijenata. Vaša je odgovornost konfigurirati vaš uređaj da bi zadovoljio lokalne sigurnosne politike i zahtjeve kontrolnih tijela. Savjetujte se s informatičkim sigurnosnim odjelom vaše zdravstvene ustanove da biste bili sigurni da je vaš uređaj konfiguriran u skladu sa specifičnim zahtjevima vezanim uz informatičku sigurnost.

Philips preporuča da podatke pacijenta zaštitite tako da kriptirate svoj uređaj i postavite zaporku ili pristupni kod za zaključavanje zaslona uređaja, u skladu s sigurnosnim politikama i zahtjevima vaše institucije. Upute pogledajte u dokumentaciji priloženoj vašem uređaju.

Kad ste završili korištenje sustava, možete kratko pritisnuti kontrolu On/Off (Uključi/Isključi) uređaja da biste zaključali zaslon i spriječili neovlašteni pristup podacima pacijenata ili možete jednostavno ugasiti sustav, što će vas automatski odjaviti. Dodatne informacije o zaštiti

podataka o pacijentu potražite u odjeljku *Zajedničke uloge u sigurnosti sustava i podataka* koji se nalazi na USB mediju s *informacijama za korisnike* ili u odjeljku **Podrška** na web-mjestu sustava Lumify.

www.philips.com/lumify

Dijagnostički ultrazvučni sustav Lumify nije namijenjen dugotrajnoj pohrani podataka pacijenata. Preglede često izvozite i izbrišite ih nakon što s su izvezeni. Podatke pacijenata na izvezenim slikama i sekvencama možete sakriti (pogledajte „[Izvoz pregleda](#)“ na stranici 177 i „[Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama](#)“ na stranici 179). Također možete izbrisati sve podatke pacijenata iz sustava Lumify (pogledajte „[Brisanje podataka pacijenata i postavki Lumifya](#)“ na stranici 118).

Bežično umrežavanje

Više informacija o podešavanju vašeg uređaja ili umrežavanje preko mobilne mreže pogledajte u dokumentaciji koja dolazi s vašim uređajem. Informacije o dodavanju i konfiguriranju profila za spajanje pogledajte „[Profili povezivosti](#)“ na stranici 119.

Vaša je odgovornost da konfigurirate sigurnosne mehanizme bežične mreže koji su kompatibilni s vašom mrežom. Savjetujte se s informatičkim sigurnosnim odjelom vaše zdravstvene ustanove da biste bili sigurni da je vaš uređaj konfiguriran u skladu sa specifičnim zahtjevima vezanim uz informatičku sigurnost.

Komponente sustava

Sustav se sastoji od sljedećeg:

- Aplikacija Philips Lumify
 - Android uređaji: aplikaciju Lumify možete preuzeti iz Trgovine Google Play.
 - iOS uređaji: aplikaciju Lumify možete preuzeti iz trgovine Apple App Store.
- Jedna ili više Philips Lumify sondi

Za opcije kupnje obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Philips ili posjetite web-mjesto sustava Lumify:

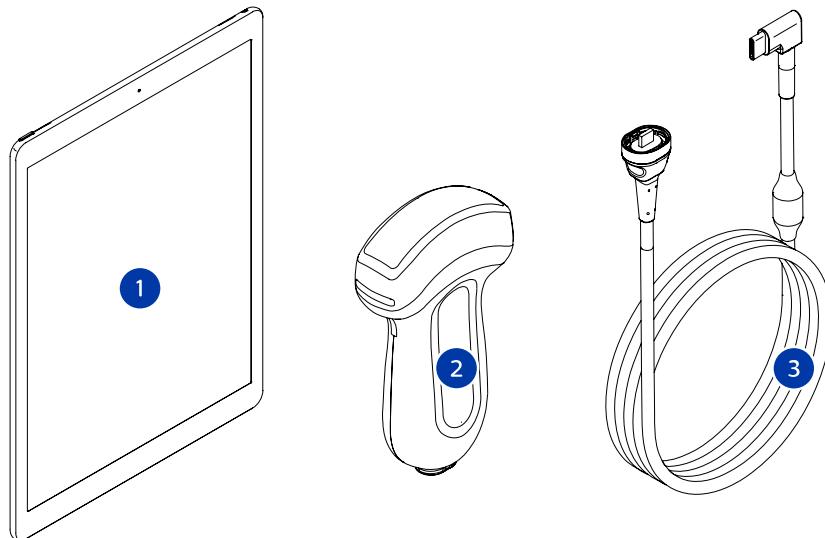
www.philips.com/lumify

- Kompatibilan Android ili iOS uređaj

Za popis kompatibilnih uređaja posjetite web-mjesto sustava Lumify:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

- Torba za prenošenje
- Informacije za korisnike (pogledajte „[Komponente/dijelovi korisničkih informacija](#)“ na [stranici 15](#))



Komponente sustava

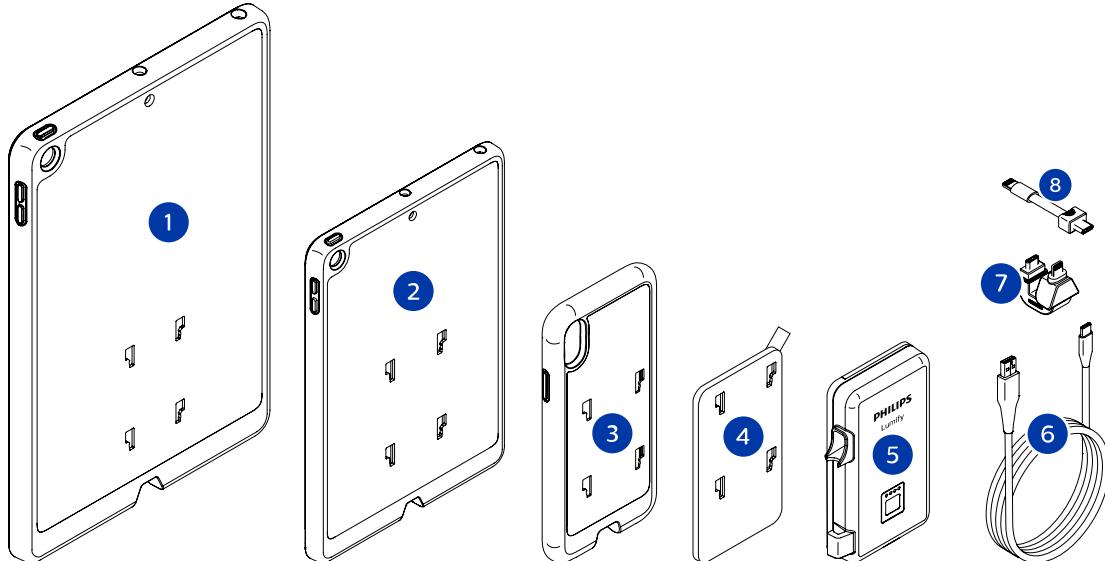
1 Android ili iOS uređaj

2 Sonda

3 USB kabel sonde

Komponente sustava (iOS uređaji)

Uz standardne komponente sustava Lumify, postoje i dodatne hardverske komponente dostupne za iOS uređaje.



Komponente sustava (iOS uređaji)

- 1 Kućišta s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPad sa zaslonom od 10,2 i 9,7 inča
- 2 Kućište s nosačima LPM-a za mobilni uređaj iPad mini 5 sa zaslonom od 7,9 inča
- 3 Kućišta s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone 7, iPhone 8, iPhone X, iPhone XS, iPhone XR i iPhone 11
- 4 Ljepljiva ploča za montažu
- 5 Lumify modul za napajanje (LPM)
- 6 Kabel za punjenje
- 7 Kruti priključak
- 8 Savitljivi kabel

Pohrana podataka

Preglede i slike s ultrazvučnog sustava Lumify možete izvesti na sljedeća odredišta:

- DICOM PACS
- (Samo Android uređaji) Zajednički mrežni resurs
- Lokalnu mapu

Slike možete poslati i e-poštom. Dodatne informacije potražite u „[Izvoz pregleda](#)“ na stranici 177 i „[Izvoz snimki i sekvenci](#)“ na stranici 173.

Postavke sustava

Da biste konfigurirali postavke vašeg sustava, dodirnite  a zatim dodirnite **Settings** .

Android uređaji

Postavke sustava Lumify za Android uređaje

Vrsta postavke	Settings
Uredaj	<p>WiFi Settings omogućavaju vam konfiguriranje postavki bežične ili mobilne mreže vašeg uređaja.</p>
Prikaz	<ul style="list-style-type: none">• Control Orientation omogućava vam postavljanje položaja kontroli za snimanje kad je vaš uređaj u vodoravnom usmjerenu.• Power Control prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje snage akustičnog izlaza.• Thermal Index Display dozvoljava vam da odaberete termalni indeks kojeg želite prikazati.

Vrsta postavke	Settings
Snimanje	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiac Image Orientation dozvoljava vam obrtanje lijeve/desne orientacije slike na zadanoj postavci Cardiac. • Loop Duration prikazuje klizač koji možete povlačiti da biste podesili trajanje snimljenih sekvenci. Dodatne informacije o snimanju sekvenci, pogledajte „Snimanje sekvenci“ na stranici 153. • Power Saving omogućava vam da odredite da sustav smanji broj slika u sekundi dok ste na zaslonu za snimanje, no trenutno ne snimate aktivno pacijenta. Smanjene broja sličica u sekundi štedi energiju i produljuje životni vijek baterije.
Razno	<ul style="list-style-type: none"> • Audit Logs dozvoljava sam da pregledate revizijske zapise koji sadrže radnje poput početka pregleda, kraja pregleda i izvoza pregleda ili e-pošte. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Gledanje zapisa za reviziju“ na stranici 204. • Barcode Scanner dozvoljava vam da dodate ili preuređite formate crtičnog koda. • Customer Information omogućava vam da uredite ili izbrišete podatke za kontakt navedene u obrascu Contact Information tijekom registracije priključene sonde (pogledajte „Registracija i pravo“ na stranici 104). • Patient Database omogućava vam da popravite ili vratite na zadano bazu podataka pacijenata. Repair Database uklanja oštećenja iz baze podataka. Reset Database briše sve podatke pacijenata. Export Database arhivira bazu podataka pacijenata u šifriranu datoteku na mobilnom uređaju. Import Database vraća bazu podataka pacijenata iz arhivirane datoteke. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata“ na stranici 205. • System Logs omogućava slanje zapisa Philipsu u slučaju problema sa sustavom. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Slanje zapisa sustava“ na stranici 203.

Vrsta postavke	Settings
Postavke Reactsa	<ul style="list-style-type: none"> • Account and Login dozvoljava vam da postavite automatsku prijavu na Reacts i da obrišete informacije za prijavu s uređaja. • Call Settings dozvoljava vam da postavite postavke zvuka uređaja i odredite želite li dijeliti strujanje snimanja uređaja sa suradnikom nakon početka Reacts sesije. • Camera dozvoljava vam da odredite želite li dijeliti strujanje videosadržaja uređaja sa suradnikom nakon početka Reacts sesije te da postavite zadalu kameru uređaja za Reacts sesiju.
Sonde	<ul style="list-style-type: none"> • Registered Transducers prikazuje popis sondi registriranih u sustavu Lumify. • Transducer Tests dozvoljava vam pokretanje niza testova za dijagnozu problema s kvalitetom slike, prepoznavanjem sondi ili određenih poruka o pogreškama sonde. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Testiranje sondi“ na stranici 200.

iOS uređaji

Postavke sustava Lumify za iOS uređaje

Vrsta postavke	Settings
Customer Information	<p>Edit Info omogućava vam da uredite ili izbrišete podatke za kontakt navedene u obrascu Contact Information tijekom registracije priključene sonde (pogledajte „Registracija i pravo na stranici 104“).</p>
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Loop Duration prikazuje klizač koji možete povlačiti da biste podesili trajanje snimljenih sekvenci. Dodatne informacije o snimanju sekvenci, pogledajte „Snimanje sekvenci“ na stranici 153. • Power Control prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje snage akustičnog izlaza. • Thermal Index Display dozvoljava vam da odaberete termalni indeks kojeg želite prikazati.
Device	Otvara opcije postavki iOS uređaja za Lumify.

Vrsta postavke	Settings
Registered Transducers	<ul style="list-style-type: none"> • Registered Transducers prikazuje popis sondi registriranih u sustavu Lumify. • Transducer Tests dozvoljava vam pokretanje niza testova za dijagnozu problema s kvalitetom slike, prepoznavanjem sondi ili određenih poruka o pogreškama sonde. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Testiranje sondi“ na stranici 200.
Imaging	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiac L/R Invert dozvoljava vam obrtanje lijeve/desne orientacije slike na zadanoj postavci Cardiac. • Power Saving omogućava vam da odredite da sustav smanji broj slika u sekundi dok ste na zaslonu za snimanje, no trenutno ne snimate aktivno pacijenta. Smanjene broja sličica u sekundi štedi energiju i produljuje životni vijek baterije.
Logs	<ul style="list-style-type: none"> • Audit Logs dozvoljava sam da pregledate revizijske zapise koji sadrže radnje poput početka pregleda, kraja pregleda i izvoza pregleda ili e-pošte. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Gledanje zapisa za reviziju“ na stranici 204. • Auto-Send Logs automatski šalje dijagnostičke zapisnike Philipsu kada god se dogodi pogreška. • System Logs omogućava slanje zapisa Philipsu u slučaju problema sa sustavom. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Slanje zapisa sustava“ na stranici 203.

Vrsta postavke	Settings
Lumify Power Module	<ul style="list-style-type: none"> Charge Cycles broj pražnjenja i punjenja baterije. Charge Level prikazuje razinu napunjenošću baterije u postocima. Philips preporučuje punjenje LPM-a ako je razina napunjenošću baterije ispod 20 %. Design Capacity (DC) prikazuje nazivni kapacitet baterije u miliampersatima (mAh). FCC to DC Ratio prikazuje usporedbu postotka između punog kapaciteta i nazivnog kapaciteta baterije. Omjeri ispod 100 % pokazuju show degradaciju kapaciteta baterije. Full Charge Capacity (FCC) prikazuje kapacitet nazivne struje baterije u miliampersatima (mAh). Status prikazuje operativni status LPM-a. Status Normal označava da je LPM spreman za snimanje. Temperature prikazuje temperaturu baterije u stupnjevima Celzija (°C). Niske temperature mogu negativno utjecati na životni vijek baterije. Voltage prikazuje napon baterije u milivoltsima (mV).
Patient Database	<ul style="list-style-type: none"> Import vraća bazu podataka pacijenata iz arhivirane datoteke. Export arhivira bazu podataka pacijenata u šifriranu datoteku na mobilnom uređaju. Repair uklanja oštećenja iz baze podataka. Reset briše sve podatke pacijenata. <p>Dodatne informacije potražite u „Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata“ na stranici 205 i „Popravak baze podataka pacijenata“ na stranici 204.</p>

Informacije o sustavu

Informacije o sustavu dostupne su u dijaloškom okviru **About** (dodirnite , a zatim dodirnite **About**).

Naziv	Opis
Documents and Support	Pruža pristup do pravnih dokumenata, informacija o privatnosti web-mjesta Lumify, <i>Korisničkom priručniku</i> i drugim dokumentima te licencama softvera otvorenog koda.
EU164	Dozvoljava Philipsu da identificira i uskladi vaš uređaj sa zapisima sustava, u slučaju da vam je potrebna pomoć.
Lumify Power Module Firmware Version	(Samo iOS uređaji) Daje verziju firmvera koji je trenutno instaliran na Lumify modulu za napajanje (LPM). Ove informacije dostupne su samo kada se priključi LPM.
Lumify Power Module Serial Number	(Samo iOS uređaji) Daje serijski broj LPM-a. Ove informacije dostupne su samo kada se priključi LPM.
Software Version	Daje verziju aplikacije Lumify.
Tablet Identifier	Dozvoljava Philipsu da identificira i uskladi vaš uređaj sa zapisima sustava, u slučaju da vam je potrebna pomoć.
Transducer Serial Number	Daje serijski broj spojene sonde. Sustav automatski vodi evidenciju o serijskom broju sonde kad spojite i registrirate sondu u sustavu.

4 Korištenje sustava

U temama u nastavku objašnjavaju se značajke sustava i njihovo korištenje.

Skidanje i instaliranje aplikacije Lumify

Prije nego što instalirate aplikaciju Lumify, pobrinite se da vaš uređaj zadovoljava ili premašuje minimalne specifikacije (pogledajte „[Zahtjevi uređaja](#)“ na stranici 89) i posjetite web-mjesto sustava Lumify s popisom kompatibilnih uređaja:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Android uređaji

Aplikacija Lumify dostupna je za skidanje s Trgovine Google Play. Trgovina Google Play je trgovina digitalnih medija koju vodi Google, a s nje možete skidati aplikacije za operacijski sustav Android.

1. Na Android uređajima kompatibilnim sa sustavom Lumify, otvorite Trgovinu Google Play :
<https://play.google.com>
2. Potražite aplikaciju Lumify. Ako ne možete naći aplikaciju Lumify, vaš uređaj vjerojatno ne zadovoljava minimalne specifikacije. Za više informacija, posjetite web mjesto sustava Lumify gdje se nalazi popis kompatibilnih uređaja:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Slijedite prikazane upute i skinite i instalirajte aplikaciju Lumify.

iOS uređaji

Aplikacija Lumify dostupna je u trgovini Apple App Store. Trgovina Apple App Store je digitalna trgovina medija kojom upravlja Apple, a na kojoj možete preuzimati aplikacije za iOS operativni sustav.

1. Na iOS uređaju kompatibilnom sa sustavom Lumify otvorite trgovinu Apple App Store .

2. Potražite aplikaciju Lumify. Ako ne možete naći aplikaciju Lumify, vaš uređaj vjerojatno ne zadovoljava minimalne specifikacije. Za više informacija, posjetite web mjesto sustava Lumify gdje se nalazi popis kompatibilnih uređaja:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Slijedite prikazane upute i skinite i instalirajte aplikaciju Lumify.

Registracija i pravo

Prije prvog korištenja aplikacije Lumify morate registrirati jednu ili više sondi. Morate biti povezani s internetom kako biste registrirali sondu. Aplikacija Lumify tražit će vas da povežete sondu i navedete svoje podatke za kontakt.

Morate registrirati sondu i navesti najnovije podatke za kontakt prvi puta kada instalirate softver Lumify i inicijalizirate sondu. Philips koristi te podatke za kontakt koje ste dali da bi vam slao važne informacije o proizvodima i ažuriranja. Sustav neće automatski ponovno registrirati sonde.

NAPOMENA

Ako nadogradite aplikaciju Lumify, nadogradite operativni sustav ili sondu priključite je na novi uređaj, sustav će od vas zatražiti da je ponovno registrirate sljedeći put kada priključite sondu.

NAPOMENA

Sustav Lumify čuva korisničke postavke kada se ažurira aplikacija Lumify ili operativni sustav Android.

Registriranje vaših sondi

1. Pobrinite se da je vaš uređaj spojen na bežičnu ili mobilnu mrežu.

2. Pokrenite aplikaciju Lumify.
3. Povežite svoju Philips sondu sa svojim uređajem.
4. (Samo Android uređaji) Ako želite da se aplikacija Lumify otvori automatski kod pokretanja sustava kada god priključite sondu, odaberite **Use By Default For This USB Device**. U suprotnom, nastavite na sljedeći korak.
5. Dodirnite **OK**.
(Samo Android uređaji) Aplikacija Lumify obavlja provjeru sustava prije pokretanja postupka registracije.
6. Dodirnite **Continue**, a na obrascu **Contact Information** učinite sljedeće:
 - a. Upišite svoje informacije za naziv **Institution**, ime **Contact**, **Zip/Postal Code**, **Country** i **Email Address**. Potrebno je ispuniti sva polja s podacima.
 - b. Ako želite primati novosti o novim proizvodima i promocijama iz Philipsa, odaberite **Stay Informed of New Product Information**.
 - c. Dodirnite **Submit**.
 - d. Na zaslonu **Registration Complete**, dodirnite **Accept**.
7. (Samo Android uređaji) Da biste iskoristili ili podijelili svoje kodove za Reacts pristup, ako su dostupni, dodirnite **Redeem or Share Codes**, a zatim pogledajte „[Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 129.

Ako registracija ne uspije, pogledajte „[Rješavanje problema](#)“ na stranici 208 ili posjetite web mjesto sustava Lumify gdje možete naći Često postavljana pitanja i savjete za uklanjanje grešaka:

www.philips.com/lumify

Davanje sustavu Lumify pristupa do uređaja za dijeljenu pohranu (samo Android uređaji)

Neke verzije operacijskog sustava Android zahtijevaju da specificirate aplikaciju koja ima dozvoljen pristup do dijeljene pohrane uređaja. Ako vas aplikacija zatraži da Lumify date pristup fotografijama, medijima ili datotekama na vašem uređaju, dodirnite **Allow**. Ako dodirnete **Deny**, ne možete koristiti sustav Lumify dok ne date pristup do dijeljene pohrane uređaja u postavkama Androida pod **App Permissions**.

Ažuriranje aplikacije Lumify



POZOR

Da biste izbjegli mogući gubitak podataka tijekom ažuriranja, povremeno izvezite svoju bazu podataka pacijenata ili kada god ažurirate aplikaciju Lumify. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Izvoz baze podataka pacijenata](#)“ na stranici [205](#).

Mobilni uređaj možete konfigurirati da zasebno ažurira aplikacije ili im dozvoliti da budu ažurirane automatski.

Ako je vaš mobilni uređaj kompatibilan sa sustavom Lumify konfiguriran za automatsko ažuriranje aplikacija, aplikacija Lumify ažurira se automatski kada je dostupno ažuriranje, osim ako ažuriranje uključuje promjenu dopuštenja. U tom slučaju traži vas da ažurirate aplikaciju Lumify.

Ako je vaš mobilni uređaj konfiguriran za zasebno ažuriranje aplikacija, najnovije ažuriranje možete pribaviti na sljedeći način:

- Android uređaji: Aplikaciju Lumify možete preuzeti iz Trgovine Google Play.
- iOS uređaji: Aplikaciju Lumify možete preuzeti iz trgovine Apple App Store.

Pregledavanje detaljnih upute aplikacije

Kad prvi put pokrenete aplikaciju Lumify, ona prikaže detaljne upute da bi vas upoznala sa značajkama sustava.

Na kraju detaljnih uputa, napravite jedno od sljedećeg:

- Da biste započeli pregled, dodirnite **Start Scanning**.
- (Samo Android uređaji) Da biste vidjeli pregled značajki Reactsa, dodirnite **Learn More**.

U bilo kojem trenutku možete vidjeti detaljne upute aplikacije.

Dodirnite , a zatim dodirnite **Walkthrough** .

Uključivanje i isključivanje sustava



UPOZORENJE

Ako se trenutačni pregled ne završi prije započinjanja novog pregleda, može se dogoditi da se podaci dohvate i pohrane pod imenom pogrešnog pacijenta. Ako zatvorite aplikaciju Lumify prije završetka pregleda, sustav pauzira pregled.

NAPOMENA

Ako je baterijsko napajanje nedostupno ili ako je punjenje baterije na kritično niskoj razini, odskopite sondu i napunite vaš uređaj.

NAPOMENA

Philips preporuča da vaš uređaj bude napunjen do kraja prije nego počnete snimati. Da biste izbjegli neočekivano pražnjenje baterije, vaš uređaj punite u redovitim vremenskim razmacima ili kad uređaj prikaže upozorenje slabog punjenja baterije.

- Prije nego što uključite uređaj, odspojite sondu i sve periferne uređaje.
- Prije nego što isključite uređaj, završite trenutni pregled.
- Upute o uključivanju i gašenju sustava potražite u dokumentaciji koja je dolazi s vašim uređajem.

Postavljanje datuma i vremena sustava

Aplikacija Lumify koristi funkciju sata i kalendara vašeg uređaja za prikaz vremena i datuma na zaslonu za snimanje, kao i za unos vremenske oznake u pregledu pacijenata i na dobivene slike. Ako promijenite vrijeme ili datum uređaja, aplikacija Lumify traži da ponovno pokrenete uređaj.

Upute o mijenjanju vremena i datuma potražite u dokumentaciji koja je dolazi s vašim uređajem.

Podešavanje prikaza termalnog indeksa

Ovisno o tipu tkiva koje snimate možete postaviti koje ćeće termalne indekse prikazati.

Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings**  i na kraju napravite jedno od sljedećeg:

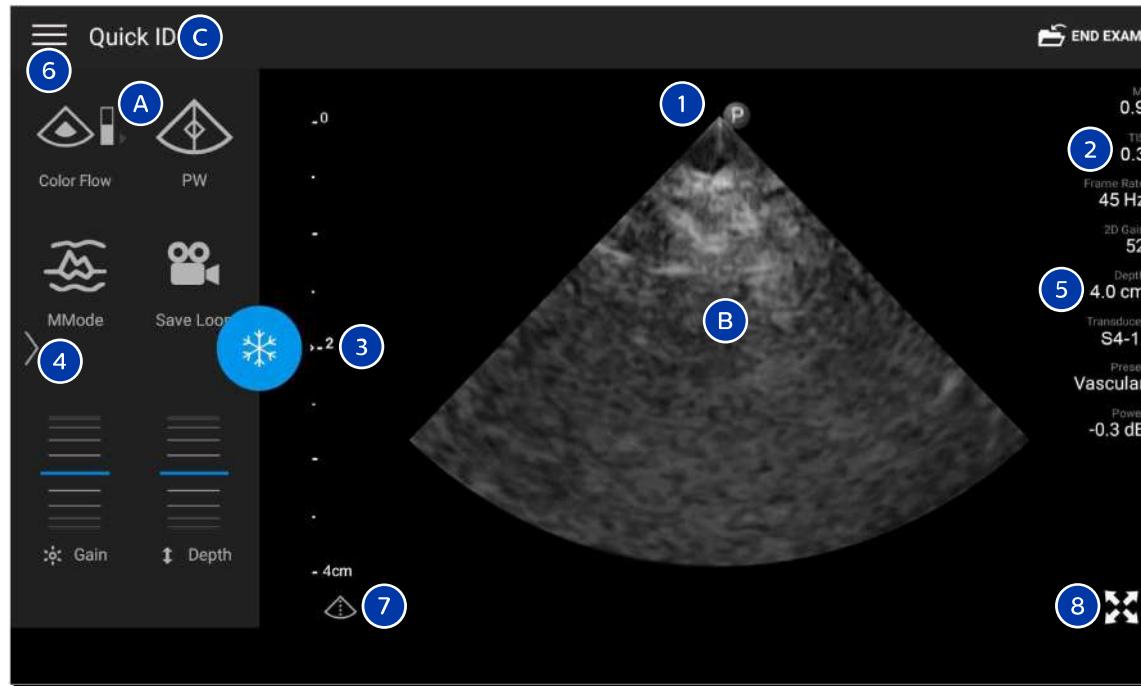
- Android uređaji: U **Thermal Index Display** odaberite termalni indeks koji želite.
- iOS uređaji: Dodirnite **Display**, dodirnite **Thermal Index Display**, a zatim odaberite termalni indeks kojeg želite.

Zaslon za snimanje

Zaslon za snimanje sadrži ultrazvučnu snimku, pregled i informacije o snimci, indikatore i kontrole sustava.

Informacije o pregledu uključuju podatke pacijenata, trenutno vrijeme i datum, te vrijednosti MI-ja i TI-ja. Sustav ne prikazuje podatke pacijenata dok ne započnete pregled.

Informacije o snimci prikazane su pokraj snimke. One uključuju sondu i odabrane unaprijed definirane postavke. Područje kontrola sadrži kontrole za dubinu, pojačanje, zamrzavanje, način i snagu. Lokacija područja kontrola mijenja se ovisno o usmjerenju uređaja.



Zaslon za snimanje (Vodoravno usmjerenje)

- | | |
|---|--|
| A | Područje kontrola |
| B | Područje slike |
| C | Informacije o pacijentu |
| 1 | Orijentacijska oznaka ravnine skeniranja |
| 2 | MI i TI vrijednosti |
| 3 | Pokazatelj fokusa |

-
- 4 Indikator stranice: Dodirnite pokazivač da biste prešli na sljedeću stranicu s kontrolama ili prijeđite prstom da biste prelazili s jedne stranice na drugu.

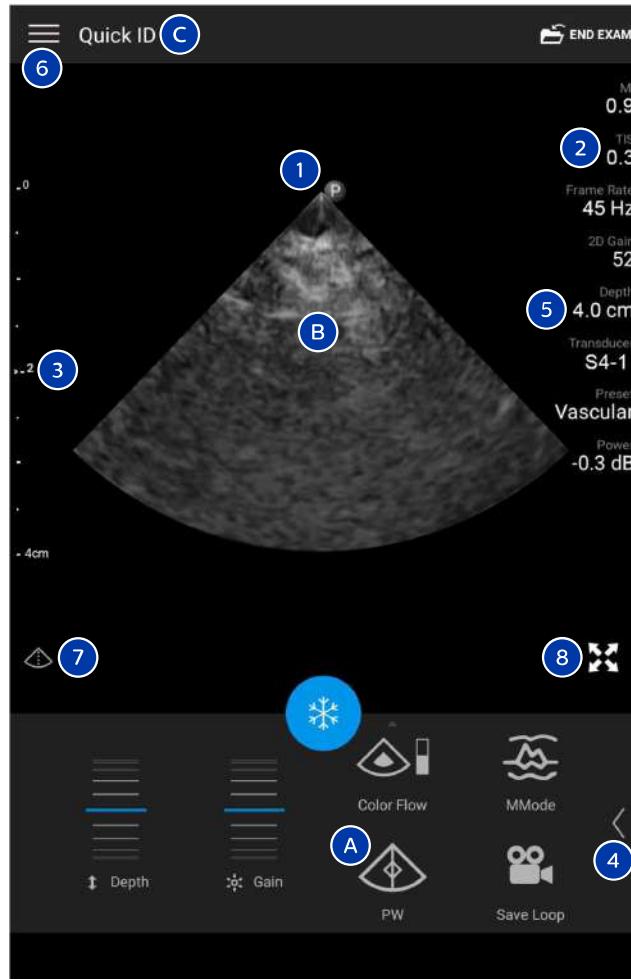
 - 5 Informacije o snimci

 - 6 Izbornik pregleda i postavki

 - 7 Kontrola središnje linije

 - 8 Kontrola prikaza preko cijelog zaslona
-

Kod vertikalnog usmjerenja, , lokacija područja kontrola se mijenja.



Zaslon za snimanje (Okomito usmjerenje)

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

-
- | | |
|---|--|
| 1 | Orijentacijska oznaka ravnine skeniranja |
| 2 | MI i TI vrijednosti |
| 3 | Pokazatelj fokusa |
| 4 | Indikator stranice: Dodirnite pokazivač da biste prešli na sljedeću stranicu s kontrolama ili prijeđite prstom da biste prelazili s jedne stranice na drugu. |
| 5 | Informacije o snimci |
| 6 | Izbornik pregleda i postavki |
| 7 | Kontrola središnje linije |
| 8 | Kontrola prikaza preko cijelog zaslona |
-

Brzi pregledi

Ako je slučaj hitan, možete pokrenuti pregled bez unosa podataka o pacijentu. To se zove brzi pregled. Tijekom brzog pregleda, sustav daje broj medicinskog zapisa (MRN), a riječi **Quick ID** pojavljuju se kao prezime pacijenta.

Podatke pacijenta možete uređivati dok ne završite pregled.

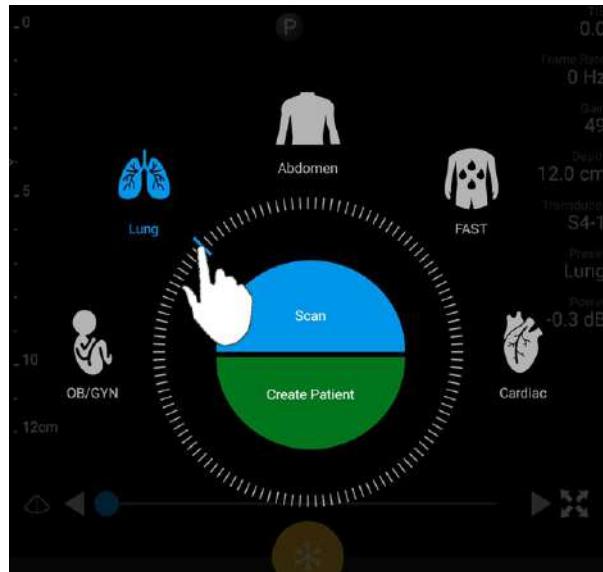
Započinjanje brzih pregleda



POZOR

Podatke pacijenta ne možete uređivati nakon što završite pregled. Nakon što završite pregled, možete isključivo pregledavati informacije pacijenta. Ne možete uređivati podatke iz prethodnih pregleda.

1. Na zaslonu **Scan/Create Patient**, dodirnjite unaprijed definiranu postavku pregleda i povucite birač na kotaču za odabiranje unaprijed definiranih postavki do unaprijed definirane postavke pregleda koju želite.



Povucite kotač za odabiranje unaprijed definirane postavke da biste odabrali unaprijed definiranu postavku

2. Dodirnjite **Scan**. Sada možete započeti snimanje ako ne želite dodati bilo koje podatke pacijenta.
3. Da biste dodali informacije o pacijentu:
 - a. Na zaslonu za snimanje, dodirnjite **Quick ID**.
 - b. Na zaslonu **Patient Info** upišite podatke o pacijentu, display, postavite upit prema Radnom popisu modaliteta (MWL) ili skenirajte crtični kod (samo Android uređaji). Ako zarotirate zaslon nakon unosa podataka pacijenta, aktivno podatkovno polje promijenit će se u polje **Last Name**. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Započinjanje novih pregleda](#)“ na stranici 139.
 - c. Dodirnjite **Save and Return**.
 - d. Nastavite snimati.

Korištenje kamere uređaja kao skenera crtičnog koda (samo Android uređaji)

Možete koristiti kameru mobilnog uređaja za skeniranje crtičnih kodova i za popunjavanje polja s podacima pacijenta.

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

Možete spremiti više formata bar koda. Pogledajte odjeljak „[Spremanje formata crtičnog koda \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 115.

Prvi put kada skenirate neki format bar koda, format morate preslikati na barem jedno polje informacija o pacijentu. Lumify pamti ovu informaciju za sljedeća skeniranja bar koda istog oblika.

Crtični kod koji skenirate mora zadovoljiti sljedeće zahtjeve ili će Lumify vratiti grešku:

- Između nizova znakova nalazi se graničnik.
- Vrijednosti moraju biti jedinstvene.
- Graničnik je jedan nealfanumerički znak.

Ako primite poruku o greški, napravite uzorak bar koda u kojem svako polje ima jedinstvenu vrijednost u sljedećim postupcima da biste skenirali i preslikali format.

Skenirate u vodoravnom ili vertikalnom usmjerenju.

1. Na zaslonu **Patient Info**, dodirnite **Scan Barcode** .
2. Ukoliko je to zatraženo, pritisnite **Allow** da biste dozvolili Lumify uporabu kamere vašeg uređaja.
3. Pomoću tražila vodoravnu crvenu liniju postavite preko bar koda. Pobrinite se da je cijeli crtični kod u tražilu, okomito na crvenu liniju. Ako je na vašem uređaju omogućen zvuk, pišti kad Lumify skenirate kod.
4. Ako je to prvi put da ste skenirali format crtičnog koda, učinite sljedeće:
 - a. Upišite ime da biste opisali konfiguraciju crtičnog koda i dodirnite **Continue**. Lumify prikazuje polja informacija o pacijentu iz crtičnog koda.

- b. U **Barcode Configuration**, povucite tekst crtičnog koda na odgovarajuće polje za unos podataka pacijenta (da biste podesili odabir, povucite  i ). Drugi način je da upišete podatke u polja informacija o pacijentu točno kao što se pojavljuju u prikazanim rezultatima za crtični kod. Vrijednost svakog polja mora biti jedinstvena (na primjer, ne možete unijeti istu vrijednost za **Last Name** i **First Name**).
5. Dodirnite **Save**.

Spremanje formata crtičnog koda (samo Android uređaji)

Možete spremiti više formata bar koda. Kad Lumify skenira crtični kod, pretražuje formate ne bi li pronašao onog koji najbolje odgovara.

1. Napravite bilo što od sljedećeg:
 - U tražilu crtičnog koda, dodirnite .
 - Dodirnite , dodirnite **Settings** , a zatim dodirnite **Barcode Settings**.
2. U odjeljku **Barcode Settings** napravite bilo što od sljedećeg:
 - Da biste dodali novi format crtičnog koda, dodirnite **Add New** i skenirajte crtični kod. Upišite ime za crtični kod i dodirnite **Continue**.

Lumify prikazuje polja informacija o pacijentima iz rezultata crtičnog koda. U **Barcode Configuration**, povucite tekst crtičnog koda na odgovarajuće polje za unos podataka pacijenta (da biste podesili odabir, povucite  i ). Drugi način je da upišete podatke u polja informacija o pacijentu točno kao što se pojavljuju u prikazanim rezultatima za crtični kod. Vrijednost svakog polja mora biti jedinstvena (na primjer, ne možete unijeti istu vrijednost za **Last Name** i **First Name**) i morate dovršiti unos u barem jedno polje. Dodirnite **Save and Return**.
 - Da biste preuredili formate crtičnih kodova, povucite unose.
 - Da biste uklonili format crtičnog koda, dodirnite .

Podržani formati crtičnog koda (samo Android uređaji)

Lumify podržava sljedeće formate crtičnog koda:

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

Priklučivanje sondi

Ako je nužno, ukopčajte kabel sonde u sondi.

1. Ukopčajte ravni priključak kabela USB sonde u utičnicu na sondi. USB kabel se ne može okretati.
2. Pogurnite kućište konektora prema sondi dok čvrsto ne sjedne na mjesto.



UPOZORENJE

Kabel sonde uvijek priključite izravno na mobilni uređaj ili Lumify modul za napajanje. Philips ne preporučuje upotrebu prilagodnika. Za odobrene opcije kabela obratite se predstavniku tvrtke Philips.

NAPOMENA

Kada prebacujete sondi, odspojite kabel sonde s mobilnog uređaja ili Lumify modula za napajanje. Nemojte prebacivati sondi ostavljanjem kabela na mjestu i prebacivanjem sonde priključene na micro-B kraj kabela. Micro-B priključak nije toliko trajan. Često odspajanje sonde iz kabela može dovesti do prekida veze.

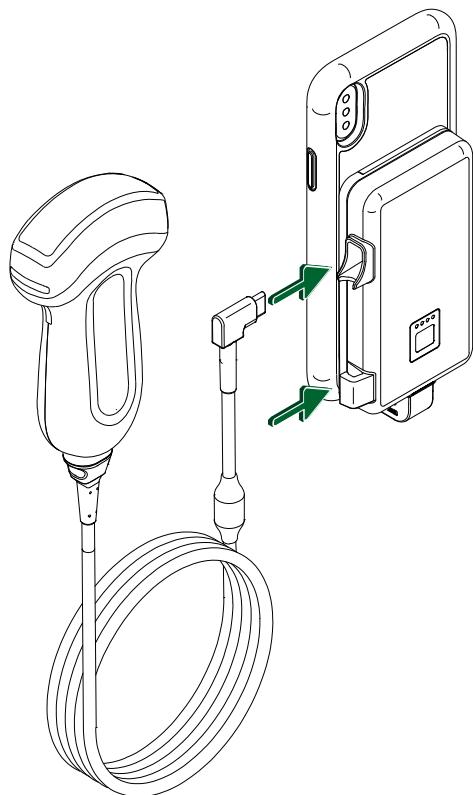
Android uređaji

Ukopčajte pravokutni priključak kabela USB sonde u USB ulaz uređaja. USB kabel se ne može okretati.

Kad prvi puta priključite sondu, operativni sustav zatraži da odaberete želite li da se aplikacija Lumify otvori kad priključite (USB uređaj) sondu. Ako odaberete **Use By Default For This USB Device** i dodirnete **OK**, aplikacija Lumify se otvara kad god je spojena sonda, bez obzira koja je aplikacija trenutno otvorena na uređaju.

iOS uređaji

1. Ukopčajte pravokutni priključak kabela USB sonde u USB ulaz na bočnoj strani Lumify modula za napajanje (LPM). USB kabel se ne može okretati.



Priključivanje kabela sonde na LPM

2. Pritisnite kabel sonde u stezaljku za kabel na LPM-u.
3. Ako se od vas traži, odaberite **Use By Default for This USB Device**, a zatim dodirnite **OK**.
Kad se dovrši inicijalizacija, naziv sonde pojavi se na zaslonu za snimanje.

Brisanje podataka pacijenata i postavki Lumifya

Sve podatke pacijenata i postavke sustava Lumify možete obrisati iz sustava, uključujući i podatke iz trenutnog pregleda.

Da biste izbrisali podatke pacijenata iz izvezenih slika i sekvenci, pogledajte „[Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama](#)“ na stranici 179.

Brisanje samo podataka pacijenata

Za brisanje samo podataka pacijenata:

- Android uređaji: Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** . Dodirnite **Reset Database**. Dodirnite **Yes** da biste potvrdili.
- iOS uređaji: Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** . Dodirnite **Patient Database**, a zatim na području **Reset Database** dodirnite **Reset**. Dodirnite **Reset** za potvrdu.

Brisanje podataka pacijenata i svih postavki

Za brisanje svih postavki aplikacije Lumify, uključujući informacija o registraciji, DICOM zapisnika i revizijskih zapisa:

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

Profilii povezivosti

Profilii povezivosti omogućavaju vam da definirate skup odredišta za pohranu, strategije za izvoz, postavke pregleda i postavke veze. Možete kreirati i konfigurirati više profila povezivosti i brzo se prebacivati među njima. Morate završiti pregled prije nego promijenite profil povezivosti.

Dodavanje profila povezivosti

NAPOMENA

Priklučci s brojevima jednakim ili manjim od 1024 ne mogu se koristiti za dolazne veze.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Dodirnite **Add New Profile**.
3. U dijaloškom okviru **Add New Profile** upišite naziv novog profila povezivosti, a zatim dodirnite **Continue**.
4. U odjeljku **Profile Management**, da biste primijenili profil povezivosti, odaberite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  označava da je primijenjen profil povezivosti. Aktivni profil povezivosti je prikazan pod **Connectivity Profile** u izborniku pregleda i postavki.
5. U odjeljku **Servers & Roles** napravite bilo što od sljedećeg:
 - Odaberite primarno odredište za pohranu. Da biste dodali novo odredište za izvoz, dodirnite **Manage Options**, te dodirnite **Add New** (pogledajte „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182).
 - Odaberite DICOM poslužitelj za otpremanje u pohranu (dostupan ako je DICOM odredište za pohranu primarno odredište za pohranu profila). Da biste dodali novi poslužitelj za otpremanje u pohranu, odaberite **Manage Options**, te dodirnite **Add New** (pogledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
 - Odaberite poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL). Da biste dodali novi MWL poslužitelj, odaberite + **Add New**, te dodirnite **Add New** (pogledajte „[Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta \(MWL\)](#)“ na stranici 124).

- Odaberite poslužitelj koraka modaliteta provedenog postupka (MPPS). Da biste dodali novi MPPS poslužitelj, odaberite **Add New**, a zatim, u dijaloškom okviru **Setup MPPS Servers** dodirnite **Add New** (pogledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
6. U odjeljku **Export Strategy** odaberite kako želite izvesti slike.
 7. U odjeljku **Exam Settings** možete učiniti sljedeće:
 - Da biste specificirali kad će pregled automatski završiti, odaberite vrijeme iz izbornika **Automatically End Exams Older Than**.
 - Ako je vaše primarno odredište za pohranu DICOM odredište, možete postaviti sustav da automatski izbriše preglede nakon što su sve slike otpremljene u odredište za pohranu.
 8. U odjeljku **Inbound Connection Settings** možete učiniti sljedeće:
 - Da biste skenirali određene ulazne portove, dodirnite polje **Listen For Inbound Connections On Port**, upišite važeći port iznad 1024, a zatim dodirnite **Save**.
 - Pogledajte sučelje i IP adresu ulaznih veza vašeg uređaja.
 9. Dodirnite **Save**.

IOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Dodirnite **Add**.
3. U dijaloški okvir **New Profile** unesite naziv novog profila povezivanja.
4. Da biste postavili novi profil kao trenutni profil, odaberite **Set as Current**. Aktivni profil povezivosti je prikazan pod **Connectivity Profile** u izborniku pregleda i postavki.
5. U odjeljku **Servers & Roles** napravite bilo što od sljedećeg:
 - Odaberite primarno odredište za pohranu: Dodirnite **Primary Storage Destination**, a u dijaloškom okviru **Primary Storage Destination** odaberite odredište s popisa. Za dodavanje novih odredišta za izvoz dodirnite **Manage**, a zatim dodirnite + (pogledajte „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182).

- Odaberite predani poslužitelj za pohranu (dostupan je odredište za DICOM pohranu primarno odredište za pohranu profila): Dodirnite **Storage Commitment Server**, a u dijaloškom okviru **Storage Commitment Server** odaberite poslužitelj s popisa. Da biste dodali novi predani poslužitelj za pohranu, dodirnite **Add** (pogledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
 - Odaberite poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL): Dodirnite **MWL Server**, a u dijaloškom okviru **MWL Server** odaberite poslužitelj s popisa. Da biste dodali novi MWL poslužitelj, dodirnite **Add** (pogledajte „[Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta \(MWL\)](#)“ na stranici 124).
 - Odaberite poslužitelj koraka modaliteta provedenog postupka (MPPS): Dodirnite **MPPS Server**, a u dijaloškom okviru **MPPS Server** odaberite poslužitelj s popisa. Da biste dodali novi MPPS poslužitelj, dodirnite **Add** (pogledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
6. Pod **Export** dodirnite **Export Strategy**, a zatim odaberite kako želite izvesti slike.
 7. U odjeljku **Exam Settings** možete učiniti sljedeće:
 - Da biste naveli kada se pregledi automatski završavaju, odaberite vrijeme u izborniku **Auto-End Exams Older Than**.
 - Ako je vaše primarno odredište za pohranu DICOM odredište, možete postaviti sustav da automatski izbriše preglede nakon što su sve slike otpremljene u odredište za pohranu.
 8. U odjeljku **Inbound Connection Settings** možete učiniti sljedeće:
 - Da biste skenirali određeni dolazni priključak, dodirnite polje **Listening Port**, unesite važeći priključak s brojem višim od 1024, a zatim dodirnite **Done**.
 - Da biste vidjeli sučelje i IP adresu trenutnih ulaznih veza uređaja, dodirnite **Current IP Address**.
 9. Dodirnite **Save**.

Uređivanje profila povezivosti

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .

2. Na vrhu zaslona dodirnite naziv profila da biste ga otvorili.
3. Promijenite profil kako želite.
4. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste spremili promjene profila, dodirnite **Save**.
 - Da biste obrisali primjene svojeg profila, dodirnite **Discard** (Android uređaji) ili **Cancel** (iOS uređaji).

Prebacivanje između profila povezivosti

Aktivni profil povezivanja prikazan je pod **Connectivity Profile**  u izborniku pregleda i postavki.

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles** .
2. Na vrhu zaslona dodirnite naziv profila da biste ga otvorili.
3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Android uređaji: U odjelu **Profile Management**, da biste primjenili profil povezivosti, odaberite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  označava da je primjenjen profil povezivosti. Dodirnite **Save**.
 - iOS uređaji: Na stranici **Profile Information** odaberite **Set as Current**.

Radni popis modaliteta

Možete učitati podatke pacijenta i odabrati zakazani postupak sa DICOM MWL poslužitelja umjesto da ručno unesete podatke pacijenta.

Da biste mogli koristiti značajku radnog popisa modaliteta, morate dodati DICOM MWL poslužitelj.

Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta (MWL).

Možete dodati novi poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL) iz **Connectivity Profiles** u izborniku pregleda i postavki. Informacije o **Connectivity Profiles** pogledajte u „[Profil i povezivosti](#)“ na stranici 119.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles**.
2. Kad je vaš odabrani profil povezivosti aktivan, odaberite **Add New** iz izbornika **Select a MWL Server for this Profile** menu.
3. Na obrascu **Setup Worklists**, upišite ili odaberite vrijednosti iz izbornika za sljedeće:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title**: AE naslov za vaš uređaj
 - **Remote AE Title**: AE naslov za MWL poslužitelj
 - **Hostname or IP**: Koristite DNS ili statičku IP adresu
 - **Port**: Broj porta za MWL poslužitelj
4. Odaberite **Query Options**.
5. Da biste odredili napredne postavke veze, odaberite **Show Advanced Options**:
 - **DNS Suffix**: DNS naziv bez naziva računala
 - **Read Timeout (sec)**: Isteč vremena za mrežni odgovor
 - **Connection Timeout (sec)**: Isteč vremena DICOM ARTIM-a
 - **Max Packet Size (bytes)**: Maksimalna veličina paketa poslanog DICOM poslužitelju.
6. Da biste testirali vezu sa poslužiteljem, dodirnite **Test**.
7. Dodirnite **Save**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Connectivity Profiles**.
2. Odaberite profil povezivanja kojem želite dodati MWL poslužitelj.

3. Pod **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**, upišite ili odaberite vrijednosti iz izbornika za sljedeće:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title**: AE naslov za vaš uređaj
 - **Remote AE Title**: AE naslov za MWL poslužitelj
 - **Hostname or IP**: Koristite DNS ili statičku IP adresu
 - **Port**: Broj porta za MWL poslužitelj
7. Pod **Query Options** odaberite postavke za preglede koje želite prikazati.
8. Da biste odredili napredne postavke veze, odaberite **Show Advanced Options**:
 - **DNS Suffix**: DNS naziv bez naziva računala
 - **Read Timeout (sec)**: Isteč vremena za mrežni odgovor
 - **Connection Timeout (sec)**: Isteč vremena DICOM ARTIM-a
 - **Max Packet Size (bytes)**: Maksimalna veličina paketa poslanog DICOM poslužitelju.
 - **Retry Interval (sec)**
 - **Max Retries**
9. Da biste testirali vezu sa poslužiteljem, dodirnite **Test**.
10. Dodirnite **Save**.

Izmjena ili brisanje MWL poslužitelja

Možete izmijeniti ili izbrisati poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL) iz **Connectivity Profiles** u izborniku pregleda i postavki. Informacije o **Connectivity Profiles** pogledajte u „[„Profili povezivosti“ na stranici 119](#)“.

Android uređaji

Na obrascu **Setup Worklists**, upišite ili odaberite vrijednosti iz izbornika za sljedeće:

- Da biste izmijenili MWL poslužitelj, upišite postavke ili odaberite opcije, a zatim dodirnite **Save**.
- Da biste izbrisali MWL poslužitelj, dodirnite .

iOS uređaji

1. Na stranici **MWL Server** dodirnite **Manage**.
2. Na stranici **Manage Servers**, pokraj poslužitelja kojeg želite izmijeniti, dodirnite .
3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izmijenili MWL poslužitelj, dodirnite **Edit** , napravite potrebne promjene postavki poslužitelja, a zatim dodirnite **Save**.
 - da biste izbrisali MWL poslužitelj, dodirnite **Delete** , a zatim dodirnite **Yes** za potvrdu.

5 Korištenje Reactsa (samo Android uređaji)

Lumify integrirani teleultrazvuk pogonjen platformom za suradnju Reacts (Lumify s Reactsom) dostupan je kao opcija na pretplatu.

Reacts je interaktivni audio i video softver kojeg razvija tvrtka Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT), podružnica tvrtke Philips Ultrasound. Softver Reacts integriran je u aplikaciju Lumify, čime omogućava suradnju uživo kod ultrazvučnog snimanja.

S vašim uređajem spojenim na Internet, možete koristiti Reacts da biste uživo dijelili Lumify ultrazvučnu snimku s udaljenim korisnikom Reactsa radi obuke ili suradnje. Tijekom Reacts sesije možete komunicirati s udaljenim Reacts korisnikom korištenjem video razgovora.

Kad dijelite Lumify ultrazvučnu snimku s udaljenim Reacts korisnikom, udaljeni korisnik je ograničen samo na gledanje prijenosa s vaše kamere uživo, te, u nekim okolnostima, samo ultrazvučne snimke uživo. Udaljeni Reacts korisnik ne može vidjeti podatke pacijenta ili prethodno dovršene pregledе.

Upute za Reacts u ovom *Korisničkom priručniku* namijenjene su za korisnika aplikacije Lumify s Reactsom. Upute o upotrebi Reactsa izvan aplikacije Lumify možete pronaći u obuci na internetu i vodičima na web-mjestu Reactsa:

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

Prije nego što prvi put možete koristiti Lumify s Reactsom, morate biti spojeni na Internet i uraditi sljedeće:

1. Iskoristiti ili podijeliti svoje pristupne kodove za Reacts (pogledajte „[Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 129) da biste aktivirali svoju besplatnu licencu za Reacts.
2. Stvoriti korisnički račun za Reacts (pogledajte „[Stvaranje korisničkog računa za Reacts](#)“ na stranici 130). Ako već imate korisnički račun za Reacts, svoje vjerodajnice možete koristiti da biste se prijavili u Reacts (pogledajte „[Prijavljanje i odjavljivanje iz Reactsa](#)“ na stranici 131).

3. Dodati Reacts kontakte (pogledajte „[Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata](#)“ na stranici 132).

NAPOMENA

Udaljeni Reacts korisnik ne može izmijeniti ili kontrolirati aplikaciju Lumify.

NAPOMENA

Ako želite upotrebljavati Reacts na radnoj stanici, pogledajte informacije o postavljanju pretplate i zahtjevima sustava na web-mjestu <https://www.reacts.com>.

Pregledavanje detaljnih uputa Reactsa

Kad prvi put pokrenete aplikaciju Lumify, prikaže detaljne upute aplikacije da bi vas upoznala sa značajkama sustava.

Nakon što se prijavite u aplikaciju Lumify, detaljne upute Reactsa možete vidjeti tako da napravite jedno od sljedećeg:

- Nakon što završe detaljne upute aplikacije Lumify, dodirnite **Learn More**.
- Nakon što se prijavite u Reacts dodirnite , a zatim, u Reacts području izbornika dodirnite **User Guide** .

Pristupni kodovi za Reacts

Pristupni kodovi za Reacts mogu se iskoristiti ili podijeliti kako bi omogućili ograničeni, probni pristup do standardnog plana Reactsa. Više informacija o pristupnim kodovima za Reacts potražite u Odredbama i uvjetima za svoju kupnju. Ako odaberete **Remember Me** kad se

prijavite u Reacts, Lumify čuva iskorištene pristupne kodove za Reacts zajedno s drugim korisničkim postavkama sustava Lumify tijekom nadogradnji aplikacije Lumify ili operativnog sustava Android.

Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts

Reacts pristupni kodovi su jedinstveni i kad ih iskoristite, kreiraju individualne licence za Reacts. Primatelj pristupnog koda postaje vlasnik pristupnog koda i licence koja proizlazi iz njega.

Nakon što ste registrirali svoju sondu (pogledajte „[Registriranje vaših sondi](#)“ na stranici 104), dodirnite , dodirnite **Launch Reacts** , a zatim učinite bilo što od sljedećeg iz izbornika za prijavu Reactsa:

- Da biste iskoristili ili podijelili svoje pristupne kodove za Reacts, dodirnite **Redeem or Share Codes** i učinite bilo što od sljedećeg:
 - Da biste iskoristili pristupni kod za Reacts, dodirnite **Redeem**, upišite svoje vjerodajnice za prijavu u Reacts, a zatim dodirnite **Okay**.
 - Da biste podijelili svoj pristupni kod za Reacts, dodirnite **Share Reacts Code**, upišite ime pošiljatelja i primatelja, te njihove e-mail adrese, a zatim dodirnite **Share**.
- Za informacije o Reactsu dodirnite **What is Reacts**.
- Ako ne želite da se izbornik pristupnih kodova za Reacts pojavi sljedeći put kad registrirate sondu, odaberite **Don't Ask Me Again**.
- Da biste započeli koristiti sustav i odgodili iskorištavanje i dijeljenje Reacts pristupnog koda, dodirnite **Skip**. Upute o pregledu vaših Reactsa pristupnih kodova pogledajte „[Pregledavanje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 129.
- Za povratak u aplikaciju Lumify dodirnite .

Pregledavanje vaših pristupnih kodova za Reacts

Možete vidjeti sve dostupne pristupne kodove za Reacts za trenutno spojenu sondu.

- Dodirnite . Broj dostupnih pristupnih kodova pojavljuje se u zelenom pokraj **Launch Reacts** .
- Dodirnite , a zatim dodirnite **Launch Reacts** . Dostupni pristupni kodovi pojavljuju se pod **Sign In**.

Upute o iskorištavanju ili dijeljenju vaših Reactsa pristupnih kodova pogledajte „[Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 129.

Stvaranje korisničkog računa za Reacts

NAPOMENA

Korisnički sustavi za e-poštu mogu usmjeriti poruke e-pošte Reactsa u mape Neželjena pošta ili smeće, ovisno o postavkama računa e-pošte.

Zadacima poput upravljanja računima, što uključuje iskorištavanje licenci, stvaranje računa, aktivaciju i brisanje zajednički upravljaju IIT Reacts, Philips i korisnici aplikacije Lumify. Osim kontakata Reactsa unutar aplikacije Lumify, IIT Reacts omogućio je Portal za upravljanje računima koji vam omogućuje upravljanje korisničkim računima i popisom odobrenih kontakata. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata](#)“ na stranici 132.

Prije nego što možete koristiti reacts na vašem uređaju, vaš uređaj mora biti spojen na Internet, a vi morate stvoriti Reacts korisnički račun.

Da biste postavili korisnički račun za Reacts na PC radnoj stanici, mobilnom uređaju ili u web pregledniku, pogledajte web mjesto Reactsa:

<https://reacts.com>

1. Ako želite izraditi Reacts račun unutar aplikacije Lumify, učinite sljedeće:

- a. Dodirnite , a zatim dodirnite **Launch Reacts** .

- b. Dodirnite **Create An Account** i upišite svoje ime i e-mail adresu.
 - c. Stvorite lozinku. (Lozinke moraju imati minimalno osam znakova i uključivati jedno veliko slovo, jedno malo slovo i jedan broj.)
 - d. Dodirnite **Create Account**. E-mail potvrde je poslan na adresu koju ste dali u koraku b.
 - e. Slijedite upute u e-mail poruci potvrde da biste potvrdili e-mail adresu svog korisničkog računa za Reacts.
 - f. Kad se pojavi dijaloški okvir **You're Almost There**, dodirnite **Okay**.
2. Kad primite obavijest da je vaš račun aktivan, možete započeti koristiti Reacts. Ako ne primite obavijest, učinite sljedeće kako biste potvrdili novi račun:
 - a. U vašoj ulaznoj pošti otvorite poruku s predmetom „Molimo potvrdite vašu e-mail adresu“ („Please Verify Your Email“).
 - b. Kliknite **You're Almost There**.
 - c. Slijedite poruke u čarobnjaku za potvrdu.

Prijavljivanje i odjavljivanje iz Reactsa

NAPOMENA

Ako je omogućeno **Automatically Log In To Reacts** i vi se odjavite iz Reactsa, kontrola **Automatically Log In To Reacts** postaje onemogućena.

1. Da biste se prijavili u Reacts, učinite sljedeće:
 - a. Dodirnite  a zatim dodirnite **Launch Reacts** .
 - b. Ako želite iskoristili ili podijelili svoje pristupne kodove za Reacts, dodirnite **Redeem or Share Codes** (pogledajte „[Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)“ na stranici 129).

- c. Upišite e-mail adresu i lozinku vezanu uz vaš Reacts račun.
 - d. Ako želite da Reacts zapamti vaše informacije za prijavu i automatski vas prijavi idući puta, odaberite **Remember Me** i **Automatically Log In To Reacts**.
 - e. Dodirnite **Log In**.
2. Da biste se odjavili iz Reactsa, dodirnite , a zatim dodirnite **Log Out** .

Upravljanje Reacts kontaktima

Vaši kontakti Reactsa sinkroniziraju se s licencom za Reacts, tako da ako ste instalirali Reacts na više uređaja Lumify, možete upravljati kontaktima Reacta bilo gdje, koristeći iste podatke za prijavu na Reacts. Više informacija potražite na web-mjestu Reactsa (www.reacts.com).

Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata

1. Dodirnite , dodirnite **Launch Reacts** , a zatim dodirnite **Contacts** .
2. Na popisu **Reacts Contacts** uradite nešto od sljedećeg:
 - Da biste dodali kontakt, provjerite da vaš Lumify mobilni uređaji ima internetski pristup, a zatim učinite bilo što od sljedećeg:
 - Ako vaš kontakt nema Reacts korisnički račun, dodirnite , a zatim dodirnite  u dijaloškom okviru **Invite New User To Reacts** upišite adresu e-pošte kontakta koja će biti povezana s njegovim Reacts korisničkim računom i dodirnite **Send**. Zahtjev da se pridruži Reactsu je poslan na upisanu adresu e-pošte.
 - Ako kontakt ima Reacts korisnički račun, dodirnite , upišite ime kontakta kojeg želite dodati u polje **Search**, a zatim dodirnite ime koje želite u rezultatima pretrage koji se pojavljuju dok upisujete ime. Kontakt se pojavljuje na popisu **Reacts Contacts** sa statusom **Pending** . Za informacije o statusu kontakta pogledajte „[Status Reacts kontakta](#)“ na stranici [133](#).
 - Da biste uklonili kontakt, dodirnite i držite kontakt koji želite ukloniti, a zatim dodirnite **Yes**.

- Da biste tražili kontakte na vašem popisu, dodirnite  i unesite jedno od sljedećeg:
 - Samo ime
 - Samo prezime
 - Samo adresu e-pošte

U tekst za pretraživanje nemojte uključivati razmake. Rezultati pretraživanja pojavljuju se dok tipkate. Korisnici kojima su istekle licence za Reacts možda se neće pojaviti u rezultatima pretrage.

Status Reacts kontakta

Popis **Reacts Contacts** uključuje opis statusa i pokazatelj pokraj imena kontakta.

Ikone statusa Reactsa

Status	Opis
Online 	Kontakt je dostupan i s njim možete započeti React sesiju.
Offline 	Kontakt nije dostupan za pokretanje Reacts sesije.
Busy 	Kontakt je aktivno uključen u Reacts sesiju i nije dostupan za Reacts sesiju s vama.
Pending 	Kontakt nije prihvatio vaš zahtjev za kontakt i nije dostupan za Reacts sesiju.

Odgovor na Reacts zahtjev za kontakt

Zahtjevi drugih Reacts korisnika da vas dodaju na svoj popis kontakata pojavljuju se u vašem popisu **Reacts Contacts**. Da biste odgovorili, dodirnite **Accept** ili **Decline**.

Ako dodirnete **Accept**, kontakt je dodan vašem popisu **Reacts Contacts**, a vi ste dodani njegovom.

Pokretanje Reacts sesije

1. Prijavite se u Reacts (pogledajte „[Prijavljivanje i odjavljivanje iz Reactsa](#)“ na stranici [131](#)).
2. Dodirnite  i dodirnite **Contacts** .
3. Dodirnite  pokraj aktivnog kontakta kojeg želite nazvati. Kad kontakt odgovori na vaš poziv, Reacts sesija je aktivna.
4. Ako želite prekinuti poziv prije nego što kontakt odgovori, dodirnite **Cancel** .

Završavanje Reacts sesije

NAPOMENA

Neke kontrole nisu dostupne u pregledu preko cijelog zaslona. Da biste izašli iz pregleda preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu zaslona.

Da biste završili Reacts sesiju, dodirnite .

Korištenje Reacts pokazivača

Tijekom Reacts sesije možete koristiti pokazivač da skrenete pažnju na područje slike.

NAPOMENA

Tijekom Reacts sesije između dva Lumify uređaja, alat za pokazivanje je nedostupan.

1. Da biste dodali pokazivač, dodirnite snimku koja se prenosi strujanjem i zatim dodirnite **Add a Pointer** .
2. Povucite pokazivač  na željenu lokaciju na slici prenesenoj strujanjem.
3. Da biste uklonili pokazivač, dodirnite sliku prenesenu strujanjem, a zatim dodirnite **Remove Pointer** .

Pogledi Reacts sesije

Reacts sesija može uključivati sljedeće poglеде koje možete preuređiti ili sakriti:

- Pogled vaše kamere
- Prijenos videa uživo udaljenog Reacts korisnika
- Lumify ultrazvučno snimanje uživo

Preuređivanje pogleda Reacts sesije

Tijekom reacts sesije možete preuređivati poglедe u tri područja zaslona: glavni središnji pogled i manji sekundarni pogledi.

Da biste pomakli pogled sesije, povucite pogled u željeno područje. Pogled koji je prethodno bio u tom području pomiče se u smjeru kazaljke na satu u sljedeći položaj.

Pokazivanje i sakrivanje sekundarnih pogleda Reacts sesije

NAPOMENA

Neke kontrole nisu dostupne u pregledu preko cijelog zaslona. Da biste izašli iz pregleda preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu zaslona.

- Da biste sakrili sekundarne poglede, u vertikalnom usmjerenju dodirnite . U vodoravnom usmjerenju dodirnite .
- Da biste prikazali sekundarne poglede, u vertikalnom usmjerenju dodirnite . U vodoravnom usmjerenju dodirnite .

Isključite zvuk mikrofona tijekom Reacts sesije

NAPOMENA

Neke kontrole nisu dostupne u pregledu preko cijelog zaslona. Da biste izašli iz pregleda preko punog zaslona, dodirnite u donjem desnom kutu zaslona.

- Dodirnite da biste isključili mikrofon vašeg uređaja i isključili zvuk sesije.
- Dodirnite da biste ponovno uključili mikrofon vašeg uređaja i uključili zvuk sesije.

Dijeljenje kamere vašeg uređaja



UPOZORENJE

Snimke i sekvence gledane s udaljene lokacije preko Reacts strujanja služe samo za referencu i ne smiju se koristiti u dijagnostičke svrhe.

- Da biste sa udaljenim Reacts korisnikom dijelili sliku kamere vašeg uređaja, dodirnite sliku koja se prenosi strujanjem, a zatim dodirnite **Share Camera** .

- Da biste prestali dijeliti sliku kamere vašeg uređaja, dodirnite sliku koja se prenosi strujanjem, a zatim dodirnite **Stop Camera Sharing** .

NAPOMENA

Tijekom Reacts sesije između dva Reacts uređaja, dijeljenje kamere vašeg uređaja i istovremeno dijeljenje ultrazvučne snimke sustava Lumify je nedostupno.

NAPOMENA

Ako se na dnu zaslona snimanja prijavi poruka o lošoj vezi, dodirnite **Stop Camera Sharing** da biste popravili kvalitetu sesije i odaziv.

Dijeljenje ultrazvučne snimke vašeg sustava Lumify



UPOZORENJE

Snimke i sekvence gledane s udaljene lokacije preko Reacts strujanja služe samo za referencu i ne smiju se koristiti u dijagnostičke svrhe.

- Da biste sa udaljenim Reacts korisnikom dijelili ultrazvučnu snimku vašeg sustava Lumify, dodirnite ultrazvučnu snimku, a zatim dodirnite **Share Ultrasound** . Status dijeljenja pojavljuje se u gornjem lijevom kutu zaslona snimanja.
- Da biste prestali dijeliti ultrazvučnu snimku vašeg sustava Lumify, dodirnite ultrazvučnu snimku, a zatim dodirnite **Stop Ultrasound Sharing** .

NAPOMENA

Tijekom Reacts sesije između dva Reacts uređaja, dijeljenje kamere vašeg uređaja i istovremeno dijeljenje ultrazvučne snimke sustava Lumify je nedostupno.

NAPOMENA

Ako se na dnu zaslona snimanja prijavi poruka o lošoj vezi, dodirnite **Stop Camera Sharing** da biste popravili kvalitetu sesije i odaziv.

NAPOMENA

Rotiranje vašeg Android uređaja kompatibilnog sa sustavom Lumify tijekom Reacts sesije može izazvati nestajanje zamrznute 2D slike sa zaslona. Da biste natrag dobili sliku, podesite vremensku liniju sekvence ili kliznu traku uređaja.

NAPOMENA

Da biste prikazali kontrole Reacts Ultrasound Share kad snimate u M načinu tijekom Reacts sesije, dodirnite sliku uživo u M načinu. Dodirivanje zamrznute slike u M načinu ne prikazuje kontrole Reacts Ultrasound Share.

NAPOMENA

Ako udaljeni Reacts korisnik zatraži snimanje udaljenih snimki koje se prenose strujanje, da bi omogućili snimanje, morate prihvatiti zahtjev.

6 Izvođenje pregleda

U ovom se odjeljku opisuju postupci koji se obično koriste pri izvođenju pregleda pacijenta pomoću sustava. Ti postupci uključuju unos podataka o pacijentu, snimanje i pregled slika te mjerena i izračune.



UPOZORENJE

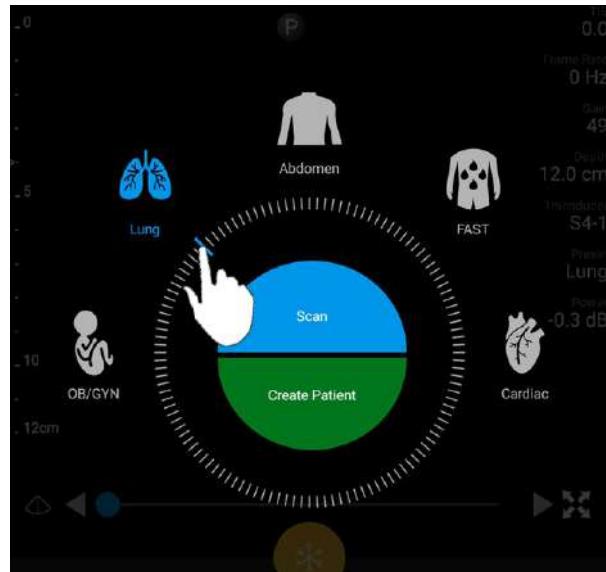
Vi ste odgovorni za konfiguriranje svojeg uređaja u skladu sa sigurnosnim politikama vaše institucije. Obavijesti i upozorenja aplikacija trećih strana mogu ometati pregled.

NAPOMENA

Tijekom kritičnih pregleda imajte pričuvni sustav koji će vam omogućiti da završite pregled u slučaju da zakaže glavni sustav. Ako sustav za sigurnosno kopiranje nije dostupan, kliničke simptome određenog pacijenta tretirajte u skladu sa standardnim protokolima za upravljanje pacijentima.

Započinjanje novih pregleda

1. Na zaslonu **Scan/Create Patient**, dodirnite unaprijed definiranu postavku pregleda i povucite birač na kotaču za odabiranje unaprijed definiranih postavki do unaprijed definirane postavke pregleda koju želite.



Povucite kotač za odabiranje unaprijed definirane postavke da biste odabrali unaprijed definiranu postavku

2. Napravite nešto od sljedećeg:

- Da biste stvorili privremeni Quick ID i odmah započeli skeniranje, dodirnite **Scan**. Pojavljuje se zaslon za snimanje, a vi možete početi skenirati. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Započinjanje brzih pregleda](#)“ na stranici 112.
- Da biste ručno unijeli informacije o pacijentu prije nego počnete skenirati, dodirnite **Create Patient**. Da biste prikazali dodatna polja **Patient Info**, odaberite **Show Detailed Form**. Da biste započeli skeniranje, dodirnite **Start Exam**.

NAPOMENA

Prezime je nužno. Ako ne unesete broj medicinskog zapisa (MRN), sustav stvara MRN pregleda. Ako sustav nađe odgovarajući MRN u bazi podataka pacijenata, sustav popuni preostala polja **Patient Info**.

3. Da biste potražili određeni pregled na MWL-u, dodirnite **Create Patient**, a zatim dodirnite **Query MWL**  (pogledajte „[Pretraživanje radnog lista](#)“ na stranici 141).
4. (Samo Android uređaji) Da biste unijeli podatke u sustav skeniranjem crtičnog koda pacijenta, dodirnite **Create Patient**, a zatim dodirnite **Scan Barcode**  (pogledajte „[Korištenje kamere uređaja kao skenera crtičnog koda \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 114).

Pretraživanje radnog lista

Određeni pregled možete tražiti iz MWL-a korištenjem **Query MWL** u obrascu **Patient Info**. Prije nego što možete tražiti MWL pregled, morate konfigurirati vezu prema MWL poslužitelju (pogledajte „[Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta \(MWL\)](#)“ na stranici 124).

Android uređaji

1. Dodirnite **Query MWL**  u obrascu **Patient Info**.
2. Odaberite MWL poslužitelj kojem želite poslati upit.
3. U dijaloškom okviru **Enter Advanced Query Information** napravite nešto od sljedećeg:
 - Pacijenta tražite prema **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** ili **Requested Procedure ID**, upišite kriterij pretraživanja.
 - Da biste tražili sve pacijente, sva polja ostavite prazna.
 - Da biste umetnuli zamjenski simbol (*) u polja **Patient Name** ili **MRN**, a koje sustavu omogućava da zamjeni ili predstavlja jedan ili više znakova, dodirnite **Insert Wildcard**. Na primjer, upišite 45678 u polje **MRN**, a zatim dodirnite **Insert Wildcard** da biste sustavu dozvolili da vrati sve MRN-ove koji započinju s 45678 (456781, 456782, 456783 i tako dalje.)
4. Dodirnite **Search**.
5. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste vidjeli dodatne unose, povucite prstom preko zaslona prema dolje.

- Da biste filtrirali **Query Results**, dodirnite **Search All Fields** i upišite kriterije. Sustav prikazuje rezultate koji zadovoljavaju kriterije.
6. Odaberite pacijenta iz **Query Results**.

iOS uređaji

1. Dodirnite **Query MWL** u obrascu **Patient Info**.
2. Odaberite MWL poslužitelj kojem želite poslati upit.
3. U dijaloškom okviru **Query Results** učinite bilo što od sljedećeg:
 - Da biste se pomaknuli kroz popis pacijenata, povucite prstom prema gore.
 - Za pretragu popisa pacijenata, u okvir **Search** unesite kriterije pretrage poput imena pacijenta, MRN-a, pristupnog broja ili identifikatora zatraženog postupka.
 - Za osvježavanje popisa pacijenata dodirnite 
4. Odaberite pacijenta iz **Query Results**.

Promjena unaprijed definiranih postavki tijekom pregleda

Unaprijed definirane postavke možete promijeniti tijekom aktivnog pregleda.

1. Dodirnite .
2. Pod **Current Exam**  dodirnite unaprijed definiranu postavku.

Uređivanje podataka o pacijentu



POZOR

Podatke pacijenta ne možete uređivati nakon što završite pregled. Nakon što završite pregled, možete isključivo pregledavati informacije pacijenta. Ne možete uređivati podatke iz prethodnih pregleda.

1. Dodirnite a zatim dodirnite **Edit Patient Info**.
2. Dodirnite polje koje želite urediti i pomoću tipkovnice zamijenite, umetnute ili izbrišite tekst. Da biste prikazali dodatna polja **Patient Info**, odaberite **Show Detailed Form**.
3. Dodirnite **Save and Return**.

Preispitivanje snimljenih pregleda

Možete preispitivati snimljene preglede.

1. Dodirnite .
2. Dodirnite **Saved Exams**
3. Odaberite pregled s popisa. Pregled se otvara u opciji **Review**.
4. Na zaslonu **Review** uradite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izbrisali slike iz spremlijenog pregleda, pogledajte „[Brisanje snimki i sekvenci](#)“ na stranici 177.
 - Da biste izvezli slike i sekvence iz spremlijenog pregleda, pogledajte „[Izvoz snimki i sekvenci](#)“ na stranici 173.
 - Da biste izvezli pregled, pogledajte „[Izvoz pregleda](#)“ na stranici 177.

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

Nastavljanje pauziranog pregleda

Ako izađete iz pregleda ili ugasite sustav, možete se vratiti na otvoreni pregled unutar 24 sata tako da učinite nešto od sljedećeg:

- Dodirnite , a zatim dodirnite **Current Exam** .
- Kad se  pojavi na zaslonu **Scan/Create Patient**, prijeđite prstom preko zaslona s lijeva na desno.

Načini snimanja



POZOR

Pokretanje više aplikacija na vašem uređaju dok koristite aplikaciju Lumify povećava korištenje resursa vašeg uređaja, a što izaziva smanjeni broj sličica u sekundi. Da biste smanjili upotrebu resursa i povećali broj sličica u sekundi, zatvorite sve aplikacije koje su pokrenute na vašem uređaju osim Lumify.

NAPOMENA

Kad podešavate dubinu na manje od 3 cm dok koristite sondu L12-4, sustav zumira sliku i neki dijelovi slike možda neće biti vidljivi. Da biste vidjeli cijelu sliku, uštipnите zaslon palcem i jednim prstom.

Dostupni načini snimanja su 2D, u boji, M-način i PW Doppler.

2D način rada

2D način je najčešće korišten način snimanja. U 2D načinu snimka je prikazana u nijansama sive.

Korištenje 2D načina

1. Započnite pregled. Sustav ulazi u 2D način rada.
2. Optimizirajte sliku koristeći kontrole u području kontrola. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice (ili) ili prijeđite prstom da biste prelazili s jedne stranice kontrola na drugu.
 - Da biste kontrolirali pojačanje slike, podesite okruglu skalu **Gain** .
 - Da biste povećali ili smanjili udaljenost od prednje strane sonde do najdublje točke na prikazanoj slici, koristite okruglu skalu **Depth** .
 - Za povećanje ili smanjenje akustičke izlazne snage koristite okruglu skalu **Power** .
 - Da biste detaljnije vidjeli dio slike, raširite svoj palac i prst da biste povećali to područje slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Povećanje zumiranjem](#)“ na stranici 149.
 - Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite u donjem desnom kutu slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikaz preko cijelog zaslona](#)“ na stranici 149.
 - Da biste prikazali simetralu na slici, dodirnite . Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikazivanje središnje linije](#)“ na stranici 149.

Način rada u boji

U načinu rada u boji, okvir s bojom prekriva 2D sliku. njegova veličina i pozicija može se podesiti unutar 2D slike. Brzina i smjer protoka u okviru s bojom predstavljene su različitim bojama za smjer i različitim nijansama za brzinu. Boje koje se koriste pojavljuju se u traci s bojama u gornjem desnom kutu zaslona snimanja.

Dostupna su dva načina rada u boji: **Fast Flow** (visoka ljestvica boja za arterijski protok) i **Slow Flow** (niska ljestvica boja za venski protok).

Korištenje načina rada u boji

1. U 2D načinu, optimizirajte sliku.
2. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice (ili) ili prijeđite prstom po zaslonu da bi se prikazalo **Color Flow** .
3. Dodirnite **Color Flow** , a zatim dodirnite **Fast Flow** ili **Slow Flow** .
4. Da biste postavili okvir s bojom na anatomije interesa, povucite okvir s bojom. (Ako povučete van okvira s bojom, pomaknite sliku.)
5. Da biste promijenili veličinu okvira s bojom, uštipnите ili raširite prste unutar okvira s bojom. (Ako uštipnete ili raširite prste van okvira s bojom, tada zumirate sliku.)
6. Da biste kontrolirali pojačanje boje, podesite okruglu skalu **Gain** .
7. Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite u donjem desnom kutu slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikaz preko cijelog zaslona](#)“ na stranici 149.
8. Da biste prikazali simetralu na slici, dodirnite . Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikazivanje središnje linije](#)“ na stranici 149.
9. Da biste izašli iz snimanja u boji, dodirnite **Fast Flow** ili **Slow Flow** .

Način rada M

U načinu rada M možete dobiti informacije o kretanju djela anatomije. U načinu rada M, položaj sučelja tkiva ili dubina su prikazane duž okomite osi, a vrijeme je prikazano duž vodoravne osi. Prvo, postavite M-liniju na 2D slici na anatomiju interesa. Tada možete prikazati informacije o kretanju duž te linije u slijedenju traga. Kroz vrijeme, kretanje anatomije duž M-linije, a koje je prikazano na 2D slici, stvara prikaz kroz koji se može pomicati.

Korištenje načina rada M

1. U 2D načinu, optimizirajte sliku.

2. Dodirnite **MMode**  da biste prikazali M-liniju na 2D slici.
3. Povucite M-liniju da biste ju pomakli do anatomije od interesa. Kad pustite M-liniju, započinje praćenje u načinu M.
4. Optimizirajte sliku korištenjem jedne od sljedećih metoda:
 - Da biste kontrolirali pojačanje slike, podesite okruglu skalu **Gain** .
 - Da biste povećali ili smanjili udaljenost od prednje strane sonde do najdublje točke na prikazanoj slici, koristite okruglu skalu **Depth** .
 - Za povećanje ili smanjenje akustičke izlazne snage koristite okruglu skalu **Power** .
 - Da biste detaljnije vidjeli dio slike, raširite svoj palac i prst da biste povećali to područje slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Povećanje zumiranjem](#)“ na stranici 149.
 - Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikaz preko cijelog zaslona](#)“ na stranici 149.
5. Da biste preispitali slijedenje traga u načinu rada M, dodirnite , a zatim povucite vremensku liniju sekvence da biste se pomakli naprijed ili natrag.
6. Da biste izašli iz načina rada M, dodirnite **MMode** .

PW Doppler

Doppler pulsnog vala (PW) način je rada Dopplera koji mjeri brzinu pulsnog vala u volumenu izdvojenog uzorka i prikazuje informacije u spektralnom tragu s audio izlazom.

Upotreba PW Dopplera

1. U 2D načinu, optimizirajte sliku.
2. Dodirnite **PW** .
3. Prstom postavite lokaciju vrata volumena uzorka.

4. Vrata volumena uzorka možete podesiti na neki od sljedećih načina:
 - Veličinu vrata volumena uzorka možete podesiti tako da dodirnete + ili - u **SV Size**.
 - Kut vrata volumena uzorka možete podesiti tako da dodirnete **Steer** (samo linearne sonde).
 - Da biste podesili kut protoka, dodirnite **SV Angle** za prebacivanje između **60, 0 i 60**.
5. Dodirnjite ili **PW** za prikaz spektralnog traga.
6. Podesite glasnoću mobilnog uređaja da biste jasno čuli Doppler signal.
7. Optimizirajte sliku korištenjem jedne od sljedećih metoda:
 - Za automatsko optimiziranje podešavanja kao što su pojačanja, ljestvica i bazna linija dodirnjite **iSCAN** . Dodatne informacije potražite u odjeljku „[iSCAN inteligentna optimizacija](#)“ na stranici [153](#).
 - Za ručno podešavanje pojačanja upotrijebite **Gain**.
 - Za ručno podešavanje ljestvice upotrijebite **Scale**.
 - Za pomicanje bazne linije povucite je u položaj koji želite.
 - Za promjenu brzine prelaska dodirnjite **Sweep Speed**.
 - Za obrtanje spektralnog traga dodirnjite .
8. Za pregled Doppler traga zamrznite snimku, a zatim povucite prst ulijevo ili udesno uzduž vremenske linije sekvence.
9. Za izlaz iz PW Dopplera dodirnjite **PW**.

Značajke snimanja

Sustav nudi značajke snimanja koje omogućuju poboljšano snimanje i veću fleksibilnost prilikom snimanja pacijenta.

AutoSCAN

AutoSCAN automatski i kontinuirano optimizira svjetlinu 2D slike na zadanom pojačanju. AutoSCAN je uvijek uključen.

Povećanje zumiranjem

Korištenje povećanja zumiranje, možete povećati područje interesa na slici radi pomogni ispitivanja.

Možete raširiti palac i prst da biste proširili ili uštipnuti da biste smanjili određene područje slike. Dodirnite sliku i pomaknite svoj prst da biste prikazali dio slike izvan zaslona ili pomaknuli povećanu sliku.

NAPOMENA

Ako raširite prste ili uštipnete unutar okvira u boji, promijenit ćete veličinu okvira u boji umjesto da zumirate.

Prikaz preko cijelog zaslona

Možete odrediti da Lumify prikazuje slike uživo ili zamrznute u prikazu preko cijelog zaslona, kao i u **Review**.

1. Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu slike.
2. Da biste vratili normalan pregled, dodirnite .

Prikazivanje središnje linije

Možete prikazati simetralu na području snimanja tijekom skeniranja ili kada je slika zamrznuta. Simetrala se nalazi na snimljenim slikama ili sekvencama.

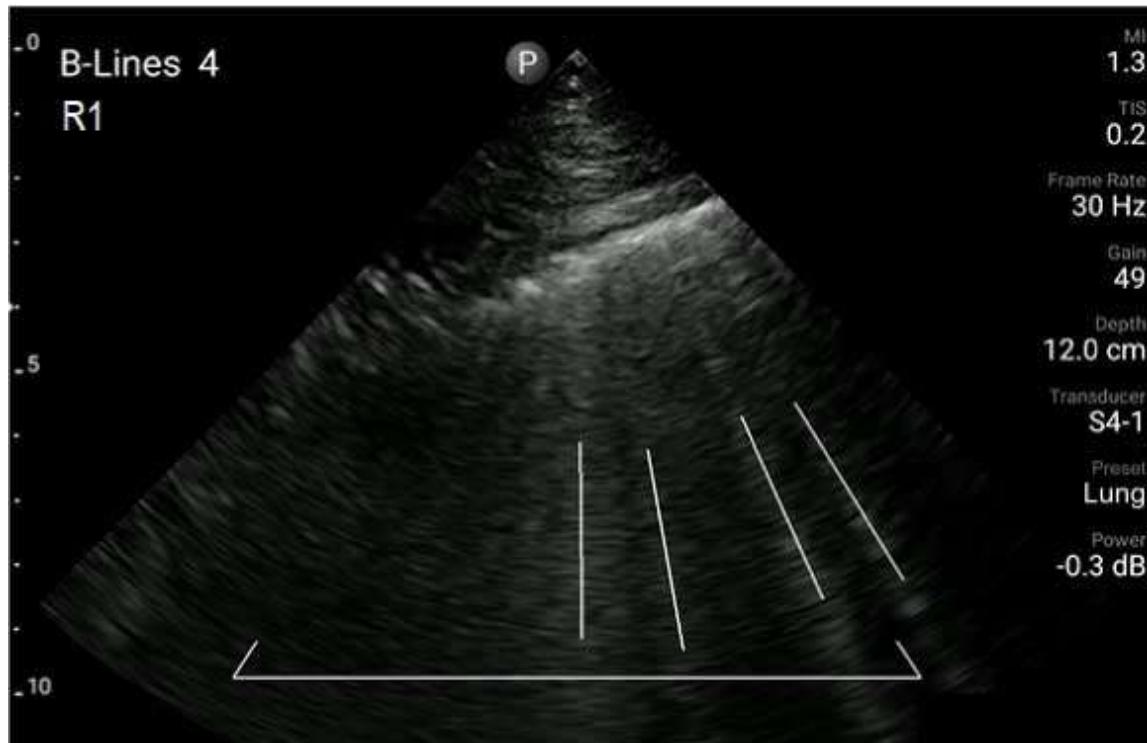
Da biste prikazali simetralu, dodirnite u donjem lijevom kutu zaslona snimanja. Da biste sakrili simetralu, ponovno dodirnite .

Značajke B-Lines i Lumify B-Lines (samo Android uređaji)

Ovaj odjeljak opisuje značajke B-Lines i Lumify B-Lines.

Pregled značajke B-Lines (samo Android uređaji)

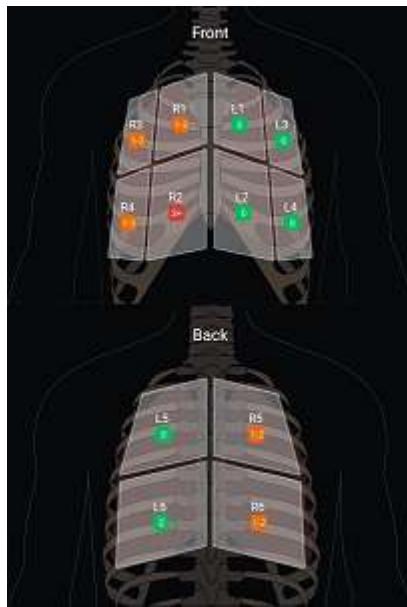
B-lines nastaju kada zvučni valovi najdu na mješavinu zraka i vode. One su hipohegeni artefakti snimanja koji se pojavljuju kod pregleda pluća kao duge trake različitih širina koja počinju kod pleuralne linije i protežu se okomito uzduž ultrazvučne snimke. Prisutnost B-lines kod pregleda pluća može ukazivati na razna plućna oboljenja kao što su pneumonija, plućni edem, kontuzija pluća i akutni respiratorni distres sindrom (ARDS).



Primjer B-lines

Značajka Lumify B-Lines

Značajka Lumify B-Lines broji B-lines linije u svakom od do 12 unaprijed definiranih segmenata prsa i gornjeg dijela leđa (označenih s **Front** i **Back** u B-lines **Summary**). Nakon odabira i skeniranja jednog ili više segmenata možete vidjeti vizualni prikaz prednje i stražnje strane s nadslojem B-lines izbrojanih u svakom segmentu kako bi lakše identificirali najzahvaćenija područja. Dodatne informacije o postavljanju o zaslonu B-lines **Summary** potražite u odjeljku „[Pregled rezultata \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 166.



Sažetak unaprijed definiranih segmenata pluća s rezultatima B-Line pregleda

Pregled detaljnih uputa za značajku Lumify B-Lines

Detaljne upute za značajku Lumify B-Lines daju osnovni vodič za podešavanje i izvođenje pregleda B-line pluća, uključujući sljedeće:

- Odaberite segmente pluća za skeniranje
- Snimanje sekvenci i snimaka
- Pregledavanje rezultata pregleda

Prvi puta kada pokrenete značajku B-Lines automatski će se pokrenuti prikaz detaljnih uputa. U bilo kojem trenutku možete ponovno vidjeti detaljne upute aplikacije tako da dodirnete

Za završetak pregleda značajki i povratak na pregled dodirnite **Skip**.

iSCAN inteligentna optimizacija

iSCAN inteligentna optimizacija  upotrebljava se za automatsko optimiziranje ključnih parametara snimanja tijekom Doppler snimanja. Doppler iSCAN optimizacija prilagođava Doppler baznu liniju i ljestvicu. U odabranim postavkama Doppler iSCAN prilagođava pojačanje.

Snimanje snimki

NAPOMENA

Sve snimljene slike i sekvence prikazuju datum i vrijeme u vremenskoj zoni u kojoj su snimljene.

Možete snimiti i spremiti nepomičnu sliku iz trenutnog pregleda. Snimljena slika spremnjena je u pregledu pacijenta, a njena sličica je dostupna na zaslonu **Review**.

Dodirnite **Save Image** . Sustav pišti kad je dovršeno snimanje slike.

Snimanje sekvenci

Možete snimiti i spremiti sekvencu iz trenutnog pregleda. Snimljena sekvenca spremnjena je u pregledu pacijenta, a njena sličica je dostupna na zaslonu **Review**.

- Android uređaji: Sekvence na zaslonu Review imaju  ikonu u donjem desnom kutu sličice.
- iOS uređaji: Sekvence na zaslonu Review imaju ikonu  u središtu minijature.

NAPOMENA

Sve snimljene slike i sekvence prikazuju datum i vrijeme u vremenskoj zoni u kojoj su snimljene.

Sustav prospektivno snima petlje. Trajanje petlje možete odrediti u **Settings**. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Postavke sustava](#)“ na stranici 97.

Da biste spremili sekvencu tijekom snimanja uživo, dodirnite **Save Loop** . Da biste zaustavili snimanje, dodirnite **Save Loop** .

Sustav pišti i na zaslonu za snimanje se pojavi poruka potvrde kad je sekvenca spremljena.

Bilješke

Značajka pisanja bilješki dostupna je u 2D i zamrznutom načinu u boji.

Dodavanje oznaka

Snimci možete dodati tekstne oznake koje služe za identifikaciju anatomske struktura i mesta.

1. Preuzmite snimku na kojoj želite pisati bilješke, a zatim dodirnite .
2. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice (ili) ili prijeđite prstom po zaslonu da bi se prikazalo **Annotate** .
3. Dodirnite **Annotate** .
4. Tipkovnicom upišite oznaku. Automatski ponuđene riječi pojavljuju se lijevo ili desno od slova koje upisujete. Možete dodirnuti automatski ponuđenu riječ da biste ju dodali oznaci.
5. Oznaku povucite u položaj na području za snimanje.

6. Da biste uredili oznaku, napravite sljedeće:
 - a. Dodirnite oznaku. Ispod se pojave crta i tipkovnica.
 - b. Dodirnite početnu točku u oznaci i započnite tipkati ili izbrišite slova pomoću tipke Backspace.
 - c. Dodirnite bilo gdje na području za snimanje da biste izašli iz pisanja bilješki.
7. Da biste izbrisali oznaku, učinite jedno od sljedećeg:
 - Dodirnite i držite oznaku. Dodirnite  kada se pojavi.
 - Dodirnite oznaku i koristite tipkovnicu uređaja da biste izbrisali tekst.
8. Za brisanje svih bilješki dodirnite **Clear All**.

Mjerenje i analiza

Ultrazvučni sustav podržava mjerenja. Alati za mjerenje prikazuju se na zaslonu. Alat se pokreće dodirom oznake alata koja se nalazi na zaslonu.

Točnost mjerenja djelomično ovisi o sposobnosti operatera.

Izvođenje 2D mjerenja udaljenosti

2D mjerenje udaljenosti koristi dva kalipera za mjerenje duljine ravne linije između dvije točke. Odjednom možete napraviti maksimalno četiri mjerenja udaljenosti. Svako mjerenje udaljenosti koristi skup jedinstveno oblikovanih kalipera da bi vam pomoglo identificirati mjerenje sa njegovim odgovarajućim kaliperima.

Dok koristite alat za mjerenje 2D udaljenosti, dvostrukim dodirom zumirajte sliku. Sustav uklanja mjerenja sa snimke kad je odmrznuta ili kad završi pregled. Da biste zadržali mjerenja na slici, snimite ju (pogledajte „[Snimanje snimki](#)“ na stranici 153).



1. Preuzmite 2D sliku koju želite izmjeriti, a zatim dodirnite .
2. Dodirnite **Measure** .

3. U izborniku dodirnite **Distance** . Riječ **Distance** i inicialna vrijednost pojavljuju se na vrhu snimke.
4. Dodirnite prvi kaliper i povucite ga da biste ga postavili u položaj.
5. Dodirnite drugi kaliper i povucite ga da biste ga postavili u položaj. Rezultati se ažuriraju kako se udaljenost između kalipera mijenja.

NAPOMENA

Ako povučete kaliper za mjerenje van područja slike, kaliper može nestati. Da biste vratili položaj kalipera, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, a zatim dodirnite **Measure** i ponovno dodajte mjerenja **Ellipse** ili **Distance**.

6. Da biste dodali dodatna mjerenja udaljenosti, ponovite korake od 2. do 5. Slici mogu biti dodana maksimalno četiri mjerenja udaljenosti.
7. Da biste snimili sliku s prikazanim mjeranjima, dodirnite **Save Image** .
8. Za uklanjanje mjerena dodirnite **Clear All** .

Izvođenje 2D mjerenja elipse

2D mjerenje elipse koristi kaliper elipse da bi definirao područje i opseg elipse.

Dok koristite alat za mjerenje 2D elipse, dvostrukim dodirom zumirajte sliku. Sustav uklanja mjerena sa snimke kad je odmrznuta ili kad završi pregled. Da biste zadržali mjerena na slici, snimite ju (pogledajte „[Snimanje snimki](#)“ na stranici 153).

1. Preuzmite 2D sliku koju želite izmjeriti, a zatim dodirnite .
2. Dodirnite **Measure** .

3. Iz izbornika dodirnite **Ellipse** . Riječi **Area** i **Circumference** sa njihovim inicijalnim vrijednostima pojavljuju se na vrhu slike.
4. Koristeći kontrolne točke, povucite elipsu u položaj u području za snimanje. Rezultati se ažuriraju kako elipsu pomičete u položaj.

NAPOMENA

Ako povučete kaliper za mjerjenje van područja slike, kaliper može nestati. Da biste vratili položaj kalipera, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, a zatim dodirnite **Measure** i ponovno dodajte mjerjenja **Ellipse** ili **Distance**.

5. Da biste snimili sliku s prikazanim mjerjenjima, dodirnite **Save Image**
6. Da biste uklonili mjerena, dodirnite **Clear All**

PW Doppler mjerenja

U svim zadanim postavkama dostupne su tri brzine prelaska za PW Doppler. Brzine prelaska brže su u kardiološkim zadanim postavkama.

Brzine prelaska

Brzina	Kardiološki	Nekardiološki
Brza	2 sekunde	3 sekunde
Srednja	3 sekunde	5 sekundi
Spora	5 sekundi	8 sekundi

PW Doppler mjerenja na sustavu Lumify spadaju u sljedeće kategorije:

- Mjerenja brzine
- Mjerenja udaljenosti
- Mjerenja traga

Kratice i akronimi za mjerenja

Mjerenje	Definicija	Mjerenje	Definicija
EDV	Volumen kraja dijastole	PSV	Vršna sistolička brzina
MaxPG	Maksimalni gradijent tlaka	RI	Indeks otpornosti
MDV	Minimalna dijastolička brzina	S/D	Omjer sistole i dijastole
MeanPG	Srednji gradijent tlaka	Vmax	Maksimalna brzina
P _½ t	Poluvrijeme pritiska	VTI	Integral brzine i vremena
PG	Vršni gradijent tlaka		

Podaci mjerenja koji se pojavljuju nakon dovršetka svakog mjerenja razlikuju se ovisno o početnoj postavci pregleda, kao što je prikazano u tablici u nastavku:

Mjerenja u načinu rada PW Doppler dostupna za svaku zadalu postavku pregleda.

Zadana postavka pregleda	Mjerenja brzine	Mjerenja udaljenosti	Mjerenja traga
Kardiološki	Brzina, PG	Vrijeme, nagib, P _½ t	Vmax, MaxPG, MeanPG, VTI
Primjene u porodništvu/ginekologiji	Brzina	PSV, EDV, S/D, RI	PSV, EDV, MDV, S/D, RI
Snimanje krvnih žila	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI, VTI
BRZI	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Abdomen	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Pluća	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Muskuloskeleta Ino snimanje	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI

Zadana postavka pregleda	Mjerenja brzine	Mjerenja udaljenosti	Mjerenja traga
Snimanje mekog tkiva	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Površinsko	Brzina	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI

Izvođenje mjerenja brzine

1. Snimite sliku Doppler traga koju želite mjeriti.
2. Dodirnite **Measure**.
3. Dodirnite **Velocity**, a zatim povucite kaliper do vrhunca brzine koju želite mjeriti.
4. Ponovite 3.korak za do četiri zasebna mjerenja brzine.
5. Da biste snimili sliku s prikazanim mjeranjima, dodirnite **Save Image**.

Izvođenje mjerenja udaljenosti

1. Snimite sliku Doppler traga koju želite mjeriti.
2. Dodirnite **Measure**.
3. Dodirnite **Distance**, a zatim povucite prvi kaliper do brzine vršne sistole (PSV).
4. Povucite drugi kaliper do brzine kraja dijastole (EDV).
5. Da biste snimili sliku s prikazanim mjeranjima, dodirnite **Save Image**.

Izvođenje mjerenja traga

1. Snimite sliku Doppler traga koju želite mjeriti.
2. Dodirnite **Measure**.
3. Dodirnite **Trace**, a zatim povucite prvi kaliper do početka valnog oblika koji želite mjeriti.

4. Ponovno dodirnite valni oblik da biste stvorili drugi kaliper, a zatim povucite novi kaliper preko oblika jednog ciklusa.
5. Da biste snimili sliku s prikazanim mjerjenjima, dodirnite **Save Image**.

Točnost mjerena

Ultrazvučnim sustavom možete mjeriti na ultrazvučnim snimkama. Mjerenja se zatim koriste s drugim kliničkim podacima da bi se postavila dijagnoza.

Postavljanje dijagnoze temeljene isključivo na mjerjenjima nije preporučeno. Postoje brojni faktori koje valja uzeti u obzir kad koristimo kvantificirane podatke s bilo kojeg ultrazvučnog sustava za slikovnu dijagnostiku. Pažljiva analiza tih faktora ukazuje na to da je točnost svakog mjerjenja izrazito ovisna o kvaliteti slike. Kvaliteta slike izrazito ovisi o dizajnu sustava, tehnički skeniranja rukovatelja, poznavanju kontrola sustava i, što je najvažnije, ehogenosti pacijenta.



UPOZORENJE

Korisnici sustava odgovorni su za kvalitetu slika i dijagnostiku. Provjerite podatke koji se koriste za analizu i dijagnostiku, te potvrdite odgovaraju li prostorno i vremenski metodi mjerena koja se koristi.

Tablice točnosti mjerena

Domet i točnost 2D mjerena

Mjerenje	Točnost	Maksimalni raspon
Osnova udaljenost	< ± 2 % ili 2 mm	0,001 do >30,0 cm
Lateralna udaljenost	< ± 2,5 % ili 3 mm	0,001 do >40,0 cm
Dijagonalna udaljenost	< ± 2 % ili 2 mm	0,001 do >32,0 cm

Domet i točnost načina rada M (M-Mode)

Mjerenje	Točnost	Raspon
Dubina	< ± 2 % ili 1 mm	0,003 do >29,8 cm
Vrijeme	≤ ± 2 % vremena ili 4 ms mjerenja	0,002 do >22,7 s
Nagib	≤ ± 0,2 cm/s ili ± 1 %	--

Domet i točnost PW Doppler mjerenja

Mjerenje	Točnost	Raspon
Mjerenje brzine	< ± 3 % pune veličine	0,1 cm/s do 350 cm/s
Razlika vremena	± 1 % ukupne vremenske ljestvice	10 ms do > 8 s

Obavljanje fetalne analize (samo Android uređaji)

Fetalnu analizu možete obaviti iz trenutnog pregleda. **Fetal Age Summary** spremljen je u pregledu pacijenta, te je dostupan na zaslonu **Review** (pogledajte „[Pregled sažetka dobi fetusa \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 172).



UPOZORENJE

Snosite isključivu odgovornost za prilagođena i izračune te za točnost elemenata unesenih u jednadžbe.

1. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice (>) ili (<) ili prijeđite prstom po zaslonu da bi se prikazalo **Fetal Age**
2. Dodirnite **Fetal Age**
3. Preuzmite 2D sliku koju želite izmjeriti, a zatim dodirnite
4. Dodirnite dob fetusa ili mjerjenje rasta definirano od sustava.

5. Za **HC**  i **AC** , koristeći kontrolne točke povucite elipsu u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement** .
6. Za **FL** , **BPD**  i **CRL** , povucite kalipere u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement** .
7. Za **Sac Diam** :
 - a. Dodirnite **Sac Diam1**, povucite kalipere u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement**.
 - b. Dodirnite **Sac Diam2**, povucite kalipere u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement**.
 - c. Dodirnite , preuzmite 2D sliku koju želite za treće mjerjenje, a zatim dodirnite .
 - d. Dodirnite **Sac Diam3**, povucite kalipere u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement**.

NAPOMENA

Ako kaliper za mjerjenje povučete van područja slike, kaliper može nestati. Da biste vratili položaj kalipera, dodirnite **Measure**, dodirnite **Clear All**, a zatim dodirnite **Measure** i ponovno dodajte mjerjenja **Ellipse** ili **Distance**.

8. Za **LMP/EDD** , odaberite datum **EDD** iz kalendarja. Datum **LMP(c)** se automatski izračunava ovisno o vašem odabiru.
 - Da biste prebacili na sljedeći ili prethodni tjedan ili mjesec, u kalendaru povucite prstom preko zaslona gore ili dolje.
 - Da biste spremili mjerjenja **LMP/EDD**, dodirnite **OK**.
 - Da biste se vratili u izbornik **Fetal Age** bez spremanja mjerjenja **LMP/EDD**, dodirnite **Skip**.

9. Da biste raširili ili skupili **Fetal Age Summary**, u okomitom usmjerenu dodirnite ili .

Završetak pregleda



UPOZORENJE

Ako se trenutačni pregled ne završi prije započinjanja novog pregleda, može se dogoditi da se podaci dohvate i pohrane pod imenom pogrešnog pacijenta. Ako isključite sustav prije završetka pregleda, sustav pauzira pregled prije isključivanja.

Prije nego što izvezete pregled ili e-mailom pošaljete snimke iz pregleda morate dovršiti pregled. Ne možete završiti pregled dok ste na zaslonu Review.

Nećete moći zatvoriti pregled dok sustav ne spremi podatke o pregledu za trenutačni pregled. (Sustav sprema podatke o pregledu prilikom snimanja slike.) Završavanjem pregleda spremaju se svi podaci o pregledu, brišu se podaci obrasca **Patient Info**, a sustav se priprema za sljedeći pregled.

Ako je pregled otvoren duže od 24 sata, sustav automatski završava pregled. Ne možete dodavati slike završenom pregledu.

Kad je pregled dovršen, dodirnite **End Exam** na vrhu zaslona za snimanje.

Korištenje značajke B-Lines i Lumify B-Lines (samo Android uređaji)

Ovaj odjeljak vodi vas kroz postupak korištenja značajke Lumify B-Lines s ciljem identificiranja i procjene područja moguće patologije pluća kod pacijenta.

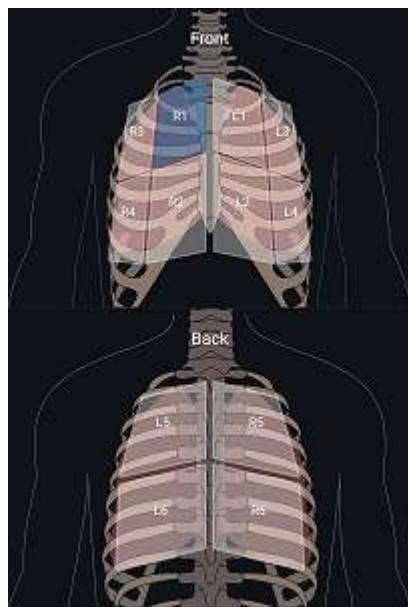
Izvođenje pregleda B-Lines (samo Android uređaji)

NAPOMENA

Značajka Lumify B-Lines dostupna je za korištenje samo s Lumify sondama s linearnom matricom (L12-4) i sektorskom matricom (S4-1).

Zadano trajanje sekvence u značajci B-Lines je 3 sekunde (90 sličica). Minimalno trajanje sekvence je 1sekunda (30sličica).

1. Na zaslonu **Scan/Create Patient** dodirnite unaprijed definiranu postavku pregleda **Lung**  ili povucite birač na kotaču za odabiranje unaprijed definiranih postavki na **Lung** .
2. Dodirnite **Scan**.
3. Na zaslonu za snimanje, dodirnjte **B-Lines** .
4. Na zaslonu B-lines **Summary**, koristeći **Front** i **Back** dijagram, dodirnjte segment pluća (na primjer, **R1**) koji želite prvi skenirati.



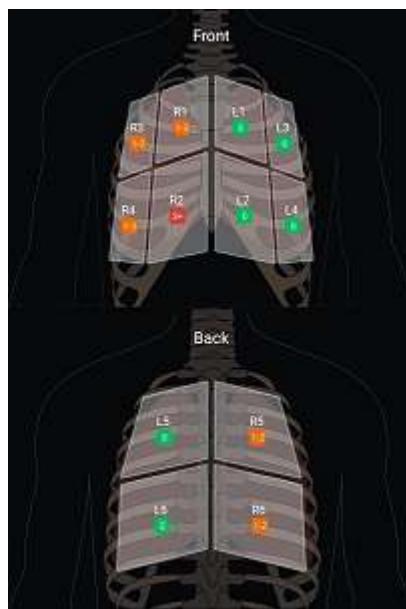
Odabir segmenta pluća

5. Skenirajte pluća na području koje odgovara segmentu kojeg ste odabrali, a zatim spremite skeniranu sekvencu ili snimku. Sekvenca ili slika dodijeljena je tom segmentu. Tijekom skeniranja indikatori B-lines mogu se ponekad protezati ispod referentne linije na dnu slike. Ako tijekom skeniranja zarotirate mobilni uređaj, može se prikazati zaslon **Summary**.
6. Za odabir drugog segmenta za skeniranje napravite nešto od sljedećeg:
 - Samo za sekvence dodirnite **Auto Advance** ➡. Nakon što spremite sekvencu automatski ćete prijeći na sljedeći segment.
 - Dodirnite **Summary** 📄, a zatim s dijagrama odaberite novi segment.
 - Dodirnite ➤ da biste išli na sljedeći segment ili dodirnite ⏪ da biste se vratili na prethodni segment.
7. Za ponovno skeniranje snimljene slike ili sekvence:

- a. Na zaslonu B-lines **Summary** odaberite segment koji sadrži snimku ili sekvencu koju želite izmijeniti.
 - b. Dodirnite snimku ili sekvencu koju želite izmijeniti.
 - c. Dodirnite **Re-Take** za vraćanje na pregled, skenirajte odabранo područje i snimite novu snimku ili sekvencu. Nova snimka ili sekvanca zamijenit će onu koju ste odabrali.
8. Dodirnite **End Exam** da biste završili pregled. Na zaslonu za snimanje sustav traži da idete na zaslon **Summary** da biste preispitali svoje rezultate.

Pregled rezultata (samo Android uređaji)

Da biste u bilo kojem trenutku tijekom pregleda ili u Preispitivanju otvorili zaslon B-Line **Summary**, dodirnite **Summary**



B-lines sažetak

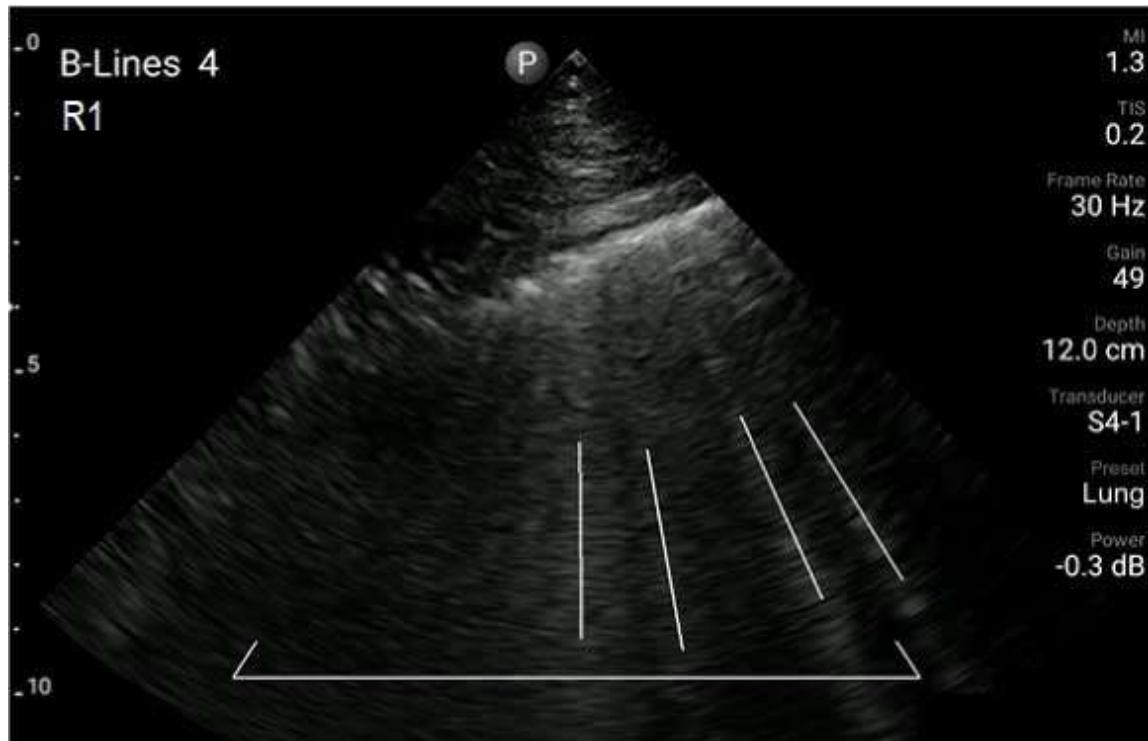
Zaslon B-lines **Summary** prikazuje maksimalan broj raspona izbrojanih B-Lines u svakom segmentu pluća. Više od tri B-Lines u bilo kojem individualnom segmentu ukazuju na povećani rizik od patologije pluća. Sustav Lumify svakom segmentu dodjeljuje kod boje na temelju broja izbrojanih B-Lines.

Kod boje za broj izbrojanih B-Lines u segmentu pluća

Boja	Broj B-Lines
Zeleno	0
Narančasto	od 1 do 2
Crveno	3 ili više

Na temelju vlastite analize možete ručno izmijeniti broj snimljenih B-lines za bilo koji segment. Da biste izmijenili maksimalni broj B-lines za segment, pogledate „[Preispitivanje B-Line pregleda \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 168.

Radi lakše identifikacije, B-line pokazatelji na zaslonu ističu B-lines na svakoj spremlijenoj sekvenci i snimci. U Preispitivanju se mogu sakriti B-line pokazatelji na sekvencama i snimkama. Da biste sakrili B-line pokazatelje na spremlijenim sekvencama i snimkama, pogledajte „[Preispitivanje B-Line pregleda \(samo Android uređaji\)](#)“ na stranici 168.



Primjer B-Lines

Preispitivanje B-Line pregleda (samo Android uređaji)

Značajka Lumify B-Lines automatski ukazuje na B-lines i broji ih na svakoj spremljenoj sekvenci ili snimci. Možete ručno identificirati i zabilježiti prisutnost B-lines u Preispitivanju.

Skrivanje ili prikazivanje B-Line pokazatelja

U Preispitivanju možete sakriti ili prikazati B-line pokazatelje za sve sekvence i snimke u pregledu.

1. Dodirnite a zatim dodirnite Saved Exams .

2. Odaberite B-line pregled koji želite preispitati.
3. Odaberite ili poništite odabir **Show B-Lines**.
4. Da biste izašli iz preispitivanja, dodirnite .

Promjena B-Line zbroja

Možete ručno promijeniti maksimalni broj B-lines prikazanih na zaslonu **Summary** za bilo koji segment pluća. Promjene se primjenjuju na **Summary** snimke, kao i na spremljene sekvence i snimke.

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Odaberite B-line pregled koji želite preispitati.
3. Odaberite sekvencu ili snimku koja je povezana sa segmentom, a želite je izmijeniti.
4. Pomoću kontrole **Edit Max** možete povisiti ili sniziti broj izbrojanih B-lines u tom segmentu.
5. Ponovite ovaj postupak za svaki segment koji želite izmijeniti.
6. Da biste izašli iz preispitivanja, dodirnite .

Izvoz B-Line pregleda (samo Android uređaji)

Kada izvezete B-Line pregled, snimka zaslona **Summary** uključena je s pregledom. Svaka snimka i sekvenca u pregledu prikazuje segment pluća koji se skenira.

7 Zaslon Review

Na zaslonu **Review** možete vidjeti i brisati slike i sekvence iz trenutnog pregleda ili spremljениh pregleda. Slike možete izvesti ili poslati e-mailom i iz zaslona Review. Prije nego što izvezete pregled ili e-mailom pošaljete snimke iz pregleda morate dovršiti pregled. Ne možete završiti pregled dok ste na zaslonu Review.

Započinjanje revizije tijekom pregleda

Da biste započeli reviziju tijekom pregleda:

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

Započinjanje revizije nakon pregleda

Da biste pokrenuli reviziju iz zaslona **Scan/Create Patient**:

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Da biste vidjeli pregled, odaberite ga s popisa.
3. Da biste izašli iz zaslona **Review** i vratili se na zaslon **Scan/Create Patient**, dodirnite , a zatim dodirnite **Current Exam** .

Kretanje kroz minijature i slike

Na zaslonu **Review** male slike zvane *minijature*, pojavljuju se sa strane ili na dnu zaslona **Review**, ovisno o usmjerenju zaslona. Pomoću tih minijatura možete prikazati i jednu ili više snimki i sekvenci u izvornom formatu.

- Da biste vidjeli snimku ili sekvencu u punoj veličini, dodirnite sličicu.
- Da biste se pomicali kroz dostupne minijature, vucite ih lijevo ili desno, gore ili dolje, ovisno o usmjerenju zaslona.

Pregled sažetka dobi fetusa (samo Android uređaji)

Na zaslonu **Review**, ako ste tijekom pregleda obavili analizu fetusa, **Summary** se pojavljuje u gornjem desnom kutu zaslona **Review**.

1. Dodirnite **Summary**  da biste vidjeli **Fetal Age Summary**.
2. Dodirnite **Done** da biste zatvorili **Fetal Age Summary** i vratili se na zaslon **Review**.

Pokretanje sekvenci

1. Dodirnite minijaturu sekvence.
 - Android uređaji: Sekvence identificira ikona  smještena u donjem desnom kutu minijature.
 - iOS uređaji: Sekvence su identificirane ikonom  koja se nalazi u središtu minijature.
2. Koristite kontrole sekvence koje se pojavljuju ispod sekvene.



Kontrole sekvence

-
- | | |
|---|---|
| 1 | Kontrola pokretanja. Dodirnite da biste pokrenuli sekvencu normalnom brzinom ili da biste pauzirali sekvencu. |
| 2 | Kontrola korak natrag. Dodirnite da biste zakoračili jednu sličicu natrag. |
| 3 | Kontrola korak unaprijed. Dodirnite da biste zakoračili jednu sličicu naprijed. |
-

-
- 4 Vremenska linija sekvence. Povucite da biste kružili kroz sekvencu određenom brzinom. Kad je petlja pauzirana, možete povući liniju do određene sličice.
-

Izvoz snimki i sekvenci

Prije nego što izvezete pregled ili e-mailom pošaljete snimke iz pregleda morate dovršiti pregled.

Možete izvesti bilo što u nastavku na ili konfiguirano mrežno odredište ili koristeći jedan od podržanih klijenata e-pošte na uređaju:

- Snimke
- Sekvence
- (Samo Android uređaji) **Fetal Age Summary**

Slanje snimki i sekvenci e-mailom



UPOZORENJE

Vaša je odgovornost osigurati sigurnost vašeg uređaja i zaštitu podataka o pacijentima da bi zadovoljili lokalne sigurnosne politike i zahtjeve kontrolnih tijela. Prije slanja slika i sekvenci e-mailom, savjetujte se sa odjelom za IT sigurnost zdravstvene ustanove da biste osigurali da ste sukladni s specifičnim politikama i propisima vašeg odjela vezanim uz rukovanje informacijama o pacijentima. Dodatne informacije potražite u odjeljku *Zajedničke uloge u sigurnosti sustava i podataka* koji se nalazi na USB mediju s *informacijama za korisnike* ili u odjeljku Podrška na web-mjestu sustava Lumify (www.philips.com/lumify).

Možda ćete morati podesiti e-mail klijent na uređaju prije nego ćete snimke moći slati e-mailom. Upute za podešavanje pogledajte na sljedećem web mjestu gdje potražite "konfiguriranje e-mail klijenta":

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

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

Ako je na uređaju dostupno nekoliko e-mail računa, sustav će vas tražiti da odaberete s popisa dostupnih računa. Možete odabratи bilo koji dostupan račun e-pošte, bez obzira je li on vezan uz vaš Reacts korisnički račun. Tijekom izvoza e-poštom datoteka može biti izbačena iz e-poruke bez prethodne obavijesti ako veličina datoteke premaši ograničenje aplikacije za e-poštu.

Sustav šalje nepomične slike u PNG formatu i sekvence u MP4 formatu.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite spremljeni pregled da biste ga otvorili na zaslonu **Review**.
3. Na zaslonu **Review** uradite jedno od sljedećeg:
 - Da biste e-mailom poslali sve snimke pregleda, dodirnite **Export Exam** .
 - Za slanje slika i sekvenci e-poštom, dodirnite i držite minijaturu slike. Granica odabrane minijature mijenja se u žutu boju. Dodirnite dodatne slike i sekvence da biste ih dodali e-mail poruci. Dodirnite **Export Selected** .
4. Dodirnite **Email**.
5. Pročitajte izjavu o privatnosti i dodirnite **Continue**.
6. Ako se pojavi dijaloški okvir **Pick an Email Application to Use** dodirnite da biste odabrali e-mail aplikaciju s popisa, a zatim učinite sljedeće:
 - Dodirnite **Just Once** da biste koristili samo odabranu e-mail aplikaciju tijekom trenutnog izvoza. Dijaloški okvir **Pick an Email Application to Use** pojavljuje se sve dok nije odabранo **Always**.
 - Dodirnite **Always** Da biste izabranu e-mail aplikaciju postavili kao zadano.
7. Dodirnite **Continue** da biste prihvatali sadržaj obavijesti o zaštiti privatnosti. Otvara se zadani e-mail račun uređaja i prikazuje novu poruku s priloženim slikama.
8. Dodajte primatelje i tekst e-mail poruci i pošaljite e-mail. Snimke, sekvence i **Fetal Age Summary** automatski su dodani kao privici e-mail poruci.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite spremljeni pregled da biste ga otvorili na zaslonu **Review**.
3. Na prikazu **Review** dodirnite **Select**, a zatim napravite jedno od sljedećeg:
 - Za slanje svih slika pregleda dodirnite **Select All**.
 - Za slanje slika i sekvenci e-poštom, dodirnite minijaturu slike. Granica odabrane minijature mijenja se u plavu boju. Dodirnite dodatne slike i sekvence da biste ih dodali poruci e-pošte.
4. Dodirnite **Export**.
5. Pod **Export To** dodirnite **App Share**.
6. Pročitajte izjavu o privatnosti i dodirnite **Okay**.
7. Odaberite aplikaciju za e-poštu s popisa. Pojavit će se nova poruka e-pošte s odabranim slikama u privitku.
8. Dodajte primatelje i tekst e-mail poruci i pošaljite e-mail. Slike i sekvene koje odaberete bit će automatski priložene poruci e-pošte.

Izvoz snimki i sekvenci na mrežno odredište

Možete dodavati, uređivati, kopirati, preimenovati ili brisati odredište za izvoz (pogledajte „Konfiguriranje odredišta za izvoz“ na stranici 182 i „Uređivanje odredišta za izvoz“ na stranici 187).

Android uređaji

Slike, sekvene i **Fetal Age Summary** s ultrazvučnog sustava možete izvoziti na DICOM PACS, u mrežnu dijeljenu mapu ili u lokalnu mapu. Sustav izvozi nepomične slike i **Fetal Age Summary** formatu **RLE (Lossless)** ili **JPEG (Lossy)**.

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite spremljeni pregled da biste ga otvorili na zaslonu **Review**.
3. Na zaslonu **Review** uradite jedno od sljedećeg:

- Da biste izvezli sve snimke pregleda, dodirnite **Export Exam** .
 - Da biste izvezli odabrane snimke, dodirnite i držite minijaturu snimke. Granica odabrane minijature mijenja se u žutu boju. Dodirnite dodatne slike da biste ih dodali slikama koje izvozite. Dodirnite **Export Selected** .
4. Ako je prethodno kreiran profil odredišta za izvoz, dodirnite da biste ga odabrali iz izbornika **Export Selected** , a snimke, sekvence i **Fetal Age Summary** će se automatski izvesti.

NAPOMENA

Informacije o stvaranju novog odredišta za izvoz potražite u odjeljku „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182. Nakon što stvorite novo odredište za izvoz, bit će spremljeno u sustavu i pojaviti se u izborniku **Export Selected** .

iOS uređaji

Možete izvesti slike i sekvence na DICOM PACS ili u lokalnu mapu. Sustav izvozi nepomične slike u **RLE (Lossless)** ili **JPEG (Lossy)** formatu.

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite spremljeni pregled da biste ga otvorili na zaslonu **Review**.
3. Na prikazu **Review** dodirnite **Select**, a zatim napravite jedno od sljedećeg:
 - Za slanje svih slika pregleda dodirnite **Select All**.
 - Za slanje slika i sekvenci e-poštom, dodirnite minijaturu slike. Granica odabrane minijature mijenja se u plavu boju. Dodirnite dodatne slike i sekvence da biste ih dodali izvozu.
4. Dodirnite **Export**.
5. Ako je prethodno bio stvoren profil odredišta za izvoz, dodirnite da biste ga odabrali iz izbornika **Export To**, a slike i sekvence izvoze se automatski.

NAPOMENA

Informacije o stvaranju novog odredišta za izvoz potražite u odjeljku „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182. Nakon što stvorite novo odredište za izvoz, bit će spremljeno u sustavu i pojavit će se u izborniku **Export To**.

Brisanje snimki i sekvenci

Android uređaji

1. Na zaslonu **Review**, dodirnite i držite minijaturu slike. Granica odabrane minijature mijenja se u žutu boju. Dodirnite dodatne slike i sekvence da biste izbrisali više od jedne slike.
2. Dodirnite **Delete** .
3. Dodirnite **Yes** da biste potvrdili brisanje.

iOS uređaji

1. Na zaslonu **Review**, dodirnite i držite minijaturu slike. Granica odabrane minijature mijenja se u žutu boju. Dodirnite dodatne slike i sekvence da biste izbrisali više od jedne slike.
2. Dodirnite .
3. Da biste potvrdili brisanje, dodirnite **Delete**.

Izvoz pregleda

Možete izvesti pregledne na DICOM PACS, na zajednički mrežni resurs (samo Android uređaji) ili u lokalnu mapu. Pogledajte odjeljak „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182.

Prije nego što izvezete pregled ili e-mailom pošaljete snimke iz pregleda morate dovršiti pregled.

Android uređaji

Sustav koristi sljedeće formate za preglede izvezene na DICOM PACS:

- Za nepomične slike i **Fetal Age Summary**, JPG ili RLE format
- Za sekvene JPG ili RLE format za ultrazvučne snimke s više sličica

Sustav koristi sljedeće formate za preglede izvezene na dijeljeno mrežno mjesto ili u lokalnu mapu:

- Za nepomične slike i **Fetal Age Summary**, PNG format
- Za sekvene MP4 format

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite i držite pregled dok se ne pojavi **Selected Exams**.
3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izvezli jedan pregled, dodirnite ga da ga otvorite u **Review**, a zatim dodirnite **Export Exam** .
 - Da biste izvezli jedan ili više pregleda, dodirnite i držite dodatne preglede, a zatim dodirnite **Export** .
 - Za izvoz svih pregleda dodirnite **Select All** , a zatim dodirnite **Export** .
4. Odredište odaberite iz izbornika **Export** . (Da biste dodali novo odredište, odaberite **Add New**. Dodatne informacije potražite u odjelu „[Konfiguiriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182.)

Kada je izvoz dovršen, pojavljuje se poruka potvrde.

iOS uređaji

Sustav koristi sljedeće formate za preglede izvezene na DICOM PACS:

- Za nepomične slike JPG ili RLE format
- Za sekvene JPG ili RLE format za ultrazvučne snimke s više sličica

Za preglede izvezene u lokalnu mapu sustav koristi sljedeće formate:

- Za nepomične slike PNG format
 - Za sekvence MP4 format
1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
 2. Dodirnite **Select**.
 3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izvezli jedan pregled, dodirnite ga. Pokraj odabranog pregleda pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Export**.
 - Za izvoz više pregleda, dodirnite svaki dodatni pregled. Pokraj svakog pregleda kojeg odaberete pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Export**.
 - Za izvoz svih pregleda dodirnite **Select All**, a zatim dodirnite **Export**.
 4. Odaberite odredište iz izbornika **Export To**.

Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama

Možete izvesti preglede na DICOM PACS, na zajednički mrežni resurs (samo Android uređaji) ili u lokalnu mapu. Prema zadanim postavkama sustav uključuje podatke o pacijentima kada izvozite na zajednički mrežni resurs ili u lokalnu mapu te skriva podatke o pacijentu na vrhu snimke kada izvozite na DICOM poslužitelj.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Odaberite odredište za izvoz za koje želite odrediti da će podaci o pacijentima biti prikazani ili sakriveni (ako trebate dodati odredište za izvoz, pogledajte „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182).
3. Odaberite **Show Advanced Options**.
4. Napravite nešto od sljedećeg:

- Da biste prikazali podatke o pacijentima na izvezenim slikama i sekvencama, odaberite **Include Patient Data on Each Image**.
- Da biste sakrili podatke o pacijentima na izvezenim slikama i sekvencama, uklonite odabir **Include Patient Data on Each Image**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Na stranici **Export Destinations**, pokraj odredišta koje želite izmijeniti, dodirnite .
3. Dodirnite **Edit**.
4. Odaberite **Show Advanced Options**.
5. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste prikazali podatke o pacijentima na izvezenim slikama i sekvencama, odaberite **Include Patient Data on Each Image**.
 - Da biste sakrili podatke o pacijentima na izvezenim slikama i sekvencama, uklonite odabir **Include Patient Data on Each Image**.

Prikazivanje ili sakrivanje naziva institucije na izvezenim slikama i sekvencama

Možete odabrati da se na izvezenim slikama i sekvencama prikazuje naziv vaše institucije.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Odaberite odredište za izvoz za koje želite odrediti želite li prikazati ili sakriti naziv institucije (ako želite dodati odredište za izvoz, pogledajte „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)“ na stranici 182).
3. Odaberite **Show Advanced Options**.

4. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste prikazali naziv institucije na izvezenim slikama i sekvencama, odaberite **Include the institution name on Each Image**.
 - Da biste sakrili naziv institucije na izvezenim slikama i sekvencama, poništite odabir **Include the institution name on Each Image**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Na stranici **Export Destinations**, pokraj odredišta koje želite izmijeniti, dodirnite .
3. Dodirnite **Edit**.
4. Odaberite **Show Advanced Options**.
5. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste prikazali naziv institucije na izvezenim slikama i sekvencama, odaberite **Include the Institution Name on Each Image**.
 - Da biste sakrili naziv institucije na izvezenim slikama i sekvencama, poništite odabir **Include the Institution Name on Each Image**.

Brisanje pregleda

Nakon što ste izvezli preglede, možete ih izbrisati da biste uštedili prostor u sustavu.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams** .
2. Dodirnite i držite pregled dok se ne pojavi **Selected Exams**.
3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izbrisali odabrani pregled, dodirnite **Delete** .

- Da biste izbrisali više pregleda, dodirnite i držite dodatne preglede, a zatim dodirnite **Delete**.
4. U dijaloškom okviru **Delete Confirmation** dodirnite **Yes**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Saved Exams**.
2. Dodirnite **Select**.
3. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste izbrisali jedan pregled, dodirnite ga. Pokraj odabranog pregleda pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Delete**.
 - Za brisanje više pregleda dodirnite svaki pregled kojeg želite izbrisati. Pokraj svakog pregleda kojeg odaberete pojavljuje se kvačica . Dodirnite **Delete**.
 - Za brisanje svih pregleda dodirnite **Select All**, a zatim dodirnite **Delete**.
4. U dijaloškom okviru **Delete Confirmation** dodirnite **Delete**.

Konfiguriranje odredišta za izvoz

Android uređaji

Preglede možete izvoziti na DICOM PACS, u mrežnu dijeljenu mapu ili u lokalnu mapu.

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

NAPOMENA

Ako vaš uređaj zarotirate dok su odabrane postavke u dijaloškom okviru **Add New Destination** ili kad uređujete odredište za izvoz, sustav neće spremiti vaše odabire. Da biste izbjegli tu situaciju, nemojte rotirati uređaj dok dodajete ili uređujete odredišta za izvoz.

4. Podesite postavke odredišta (pregledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
5. Da biste testirali vezu s odredištem za izvoz, dodirnite **Test**.
6. Da biste spremili odredište za izvoz, dodirnite **Save**.
7. Da biste odredili zadano odredište za izvoz na stranici **Connectivity Profiles** odaberite opciju iz izbornika **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Uređivanje profila povezivosti](#)“ na stranici 122.

iOS uređaji

Možete izvesti preglede na DICOM PACS ili u lokalnu mapu.

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Dodirnite +.
3. Odaberite vrstu odredišta za izvoz koje želite stvoriti.
4. Upišite **Destination Nickname**.

NAPOMENA

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

5. Podesite postavke odredišta (pregledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).
6. Da biste testirali vezu s odredištem za izvoz, dodirnite **Test**.
7. Da biste spremili odredište za izvoz, dodirnite **Save**.

8. Da biste odredili zadano odredište za izvoz na stranici **Connectivity Profiles** odaberite opciju iz izbornika **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Uređivanje profila povezivosti](#)“ na stranici 122.

Postavke odredišta za izvoz

Postavke DICOM odredišta

Postavke	Opis
Destination	Naziv koji se pojavljuje na popisu odredišta za izvoz
Nickname	
Lumify AE Title	AE naslov za uređaj
Remote AE Title	AE naslov za poslužitelj
Hostname ili IP Address	Koristite DNS ili statičku IP adresu
Port	Broj porta za poslužitelj
Export Format	RLE (Lossless) ili JPEG (Lossy)
Advanced Options, Display	Brightness i Contrast
Compensation	
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Dodaje podatke o pacijentima izvezenim slikama i sekvencama (kao zadano, ta opcija nije odabrana).
Advanced Options, Include Institution Name on Each Image	Dodaje naziv institucije izvezenim slikama i sekvencama (prema zadanim postavkama ova postavka nije odabrana).

Postavke	Opis
Advanced Options, Advanced Connection Settings	<ul style="list-style-type: none"> DNS Suffix Read Timeout (sec): Isteč vremena za mrežni odgovor Connection Timeout (sec): Isteč vremena DICOM ARTIM-a Max Packet Size (bytes): Ograničava snagu podatkovnih paketa. Obratite se mrežnom administratoru za ograničenja paketa. Retry Interval (sec): Koliko vremena će sustav čekati prije nego ponovno pokuša izvršiti zadatku prema poslužitelju Max Retries: Koliko puta će sustav ponovno pokušati obaviti zadatku prije nego doživi neuspjeh

Postavke zajedničkog mrežnog odredišta (samo Android uređaji)

Postavke	Opis
Hostname	IP adresa ili naziv računala poslužitelja na kojem je smješteno mrežno dijeljeno mjesto
User	Domena i korisničko ime za mrežno dijeljeno mjesto
Password	Lozinka za mrežno dijeljeno mjesto
Remote Directory	Put do mrežnog udaljenog mjesta
Exported Filename Syntax	Redoslijed kojim odaberete ime datoteke održava redoslijed kojim se to polje pojavljuje u nazivu mape za izvezeni sadržaj i održava se u Example Export Path . Na primjer, ako odaberete Last (prezime), a zatim MRN , ime mape će započeti s prezimenom Last , nakon čega će slijediti MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Odaberite rezoluciju koja odgovara zaslonu na kojem će pregled biti gledan
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Poništite odabir da biste uklonili podatke o pacijentima s izvezenih slika i sekvenci (prema zadanim postavkama ta opcija je odabrana).

Postavke	Opis
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 sustav čekati prije nego ponovno pokuša izvršiti zadatak prema poslužitelju Max Retries: Koliko puta će sustav ponovno pokušati obaviti zadatak prije nego doživi neuspjeh

Postavke za odredište koje je lokalna mapa

Postavke	Opis
Destination	Naziv koji se pojavljuje na popisu odredišta za izvoz
Nickname	
Directory	Upišite put do mape u kojoj želite spremati pregledе
Prompt each time when exporting to this location?	Odaberite da biste zahtijevali potvrdu prije izvoza na ovo odredište
Exported Filename Syntax	Redoslijed kojim odaberete ime datoteke odražava redoslijed kojim se to polje pojavljuje u nazivu mape za izvezeni sadržaj i odražava se u Example Export Path . Na primjer, ako odaberete Last (prezime), a zatim MRN , ime mape će započeti s prezimenom Last , nakon čega će slijediti MRN .
File Type	Odaberite format datoteke koji želite koristiti za pohranu podataka pregleda
Advanced Options, Display Compensation	Brightness i Contrast
Advanced Options, Image Resolution	Odaberite rezoluciju koja odgovara zaslonu na kojem će pregled biti gledan

Postavke	Opis
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Poništite odabir da biste uklonili podatke o pacijentima s izvezenih slika i sekvenci (prema zadanim postavkama ta opcija je odabrana)
Advanced Options, Include Institution Name on Each Image	Poništite odabir da biste uklonili naziv institucije s izvezenih slika i sekvenci (prema zadanim postavkama ta opcija je odabrana)

Uređivanje odredišta za izvoz

Možete uređivati, kopirati, preimenovati ili brisati odredišta za izvoz kad sustav ne izvozi slike ili pregledе.

Android uređaji

- Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
- Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste uredili odredište za izvoz, dodirnite odredište za izvoz i pomoću tipkovnice izmijeniti polja i opcije. Dodirnite **Save**.
 - Za brisanje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok odabir ne postane istaknut. Dodirnite **Delete** . Dodirnite **Yes** da biste potvrdili brisanje.
 - Za preimenovanje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok odabir ne postane istaknut. Dodirnite **Rename** . U dijaloškom okviru **Rename Destination**, upišite nadimak novog odredišta i dodirnite **Rename** .
 - Za kopiranje odredišta za izvoz dodirnite i držite odredište za izvoz dok odabir ne postane istaknut. Dodirnite **Copy** . U dijaloškom okviru **Copy Destination**, upišite naziv novog odredišta i dodirnite **Copy** .

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. Dodirnite  pokraj odredišta koje želite izmijeniti, a zatim učinite sljedeće:
 - Za uređivanje odredišta za izvoz dodirnite **Edit**  i koristite tipkovnicu za izmjenu polja i opcija. Dodirnite **Save**.
 - Za brisanje odredišta za izvoz dodirnite **Delete**  . U dijaloškom okviru **Delete Confirmation** ponovno dodirnite **Delete** da biste potvrdili brisanje.
 - Za kopiranje odredišta za izvoz dodirnite **Copy**  . U dijaloškom okviru **Copy Destination** upišite naziv novog odredišta i dodirnite **Copy**.

Gledanje reda čekanja za izvoz

Red čekanja za izvoz prikazuje napredak izvoza pregleda i snimki. Možete konfigurirati broj ponovnih pokušaja izvoza i interval za ponovni pokušaj kad konfigurirate odredište za izvoz (pogledajte „[Postavke odredišta za izvoz](#)“ na stranici 184).

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Queue**  . Ako je zadatak u tijeku, sustav ga prikazuje zajedno sa statusom, odredištem i informacijom o napretku.
2. Ako zadatak nije uspio ili ako želite vidjeti detalje o zadatku dok je u tijeku, dodirnite ga. U dijaloškom okviru **Job Details**, učinite bilo što od sljedećeg:
 - Da biste vidjeli ili uredili odredište za izvoz, dodirnite **View Destination Details**.
 - Da biste pokušali ponovno izvršiti zadatak, dodirnite **Retry Job**.

Omogućite vođenje DICOM zapisa

Možete omogućiti vođenje DICOM zapisa da biste rješavali probleme s povezivošću DICOM-a. Vođenje DICOM zapisa napredna je značajka za IT profesionalce.

1. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Dodirnite , dodirnite **Export Queue** , a zatim na vrhu stranice dodirnite  (Android uređaji) ili  (iOS uređaji).
 - Dodirnite , dodirnite **Export Destinations** , a zatim na vrhu stranice dodirnite  (Android uređaji) ili  (iOS uređaji).
2. Da biste započeli vođenje zapisa, dodirnite **Start DICOM Logging**. Da biste zaustavili vođenje zapisa, dodirnite **Stop DICOM Logging**.
3. Da biste gledali zapise, dodirnite **View Logs From [Date and Time]**.
4. Da biste brisali zapise, dodirnite **Delete DICOM Logs**.

8 Sonde

Sonda je najvažniji čimbenik kada je riječ o kvaliteti slike. Optimalno snimanje nije moguće bez prave sonde. Sustav se optimizira za korištenje na temelju sonde koju odaberete.

Informacije o priključivanju sondi potražite u odjelu „[Priklučivanje sondi](#)“ na stranici 116. Više informacija o održavanju sondi potražite u odjelicima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* i *Dezinfektanti i otopine za čišćenje za ultrazvučne sustave i sonde*.

Dezinficirajte nove sonde prije prvog ispitivanja. Da zaštite pacijente i osoblje od patogenih mikroorganizama, očistite i dezinficirajte sondu neposredno nakon svake upotrebe. Utvrdite i jasno istaknite postupak čišćenja koji uključuje korake opisane u odjelu *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi*.

Sigurnosne informacije vezane uz sonde



UPOZORENJE

Upotrebljavajte samo sonde tvrtke Philips i vodilice za biopsiju, navlake, nosače, potrošni materijal, dijelove i dodatnu opremu koje je odobrila tvrtka Philips. Ostale marke možda neće dobro pristajati uz sonde marke Philips. Nepravilna instalacija može uzrokovati ozljedu pacijenta.



UPOZORENJE

Uvijek iz pacijenta izvadite sondu prije defibrilacije.



UPOZORENJE

Da se izbjegne rizik od opeklina kod novorođenčadi, djece i pacijenata pod lijekovima, na najmanju mjeru smanjite vrijeme provedeno u snimanju pri temperaturi većoj od 41 °C (106 °F).



POZOR

Pri rukovanju sondom ne udarajte sondom o tvrde površine.

Sustav ograničava kontaktnu temperaturu pacijenta na 43 °C (109 °F), a akustične izlazne vrijednosti na odgovarajuća ograničenja američke Agencije za hranu i lijekove. Strujni krug s naponskom zaštitom štiti od prenapona. Ako zaštitni strujni krug za praćenje napona primijeti prenapon, napon sonde odmah se isključuje i tako sprječava pregrijavanje površine sonde i ograničava akustični izlaz. Provjera strujnog kruga s naponskom zaštitom izvodi se tijekom uobičajenog rada sustava.

Kliničke aplikacije i sonde

Ovo su kliničke aplikacije za sonde kompatibilne s vašim ultrazvučnim sustavom.

Sonde sustava i podržane kliničke aplikacije

Sonda	Zadane postavke
C5-2	Snimanje abdomena, žučnog mjehura, snimanje u porodništvu/ginekologija
L12-4	Snimanje pluća, muskuloskeletalno snimanje, snimanje mekog tkiva, površinsko snimanje, vaskularno snimanje
S4-1	Snimanje trbušne šupljine, snimanje srca, FAST, snimanje pluća, opstetričko/ginekološko snimanje

Održavanje sondi

Pregledajte sondu, kabel i leću prije svake upotrebe. Uvjerite se da nema napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu ugroziti cijelovitost sonde. Sva oštećenja sonde prijavite ovlaštenom servisnom predstavniku i prestanite koristiti tu sondu.

Informacije o čišćenju i dezinfekciji sondi, uključujući informacije o kompatibilnim dezinfektantima pogledajte u odjeljku *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi, Dezinfektanti i otopine za čišćenje za ultrazvučne sustave i sondi* i web mjestu Philips briga o sondama (Philips Transducer Care) na adresi:

www.philips.com/transducercare

Ako nađete na probleme s lošom kvalitetom slike ili sondom, pogledajte „[Rješavanje problema](#)“ na stranici 208.



POZOR

Neki ultrazvučni spojni gelovi, kao i neke otopine za čišćenje prije pregleda, dezinfekciju i sterilizaciju mogu oštetiti sondu. Prije korištenja gela ili otopine na sondi, pogledajte „[Ultrazvučni gel](#)“ na stranici 197 i *Dezinfcijensi i otopine za čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* ili na web-mjestu "Transducer and System Care" (Održavanje sondi i sustava): www.philips.com/transducercare. Također možete kontaktirati svog ovlaštenog servisnog predstavnika. Kontaktne informacije potražite u odjeljku „[Služba za korisnike](#)“ na stranici 21.

Akustični artefakti

Sonda daje vlastiti potpis podacima eha u obliku efekata širine snopa, ograničenja aksijalne razlučivosti i karakteristika frekvencije. Kontrole koje odabiru tehničari ultrazvuka, a koje utječu na pojačavanje, obradu signala i prikaz signala eha mogu dovesti do značajnih razlika u prikazu podataka eha. U nastavku se ukratko opisuju akustički artefakti. Da bi se smanjile mogućnosti pojave artefakata na slikama te pri tumačenju rezultata ispitivanja potrebno je razumjeti na čemu se fizički temelji stvaranje signala.

Artefakt je echo prikazan na mjestu koje ne odgovara mjestu reflektora u tijelu. Artefakte mogu izazvati svojstva tkiva koja se nalaze na putu. Do pojave artefakta može doći zbog vanjskih smetnji, reverberacija, odbijanja s višestrukim putanjama ili nepravilno postavljene opreme. Mogu se pojaviti i zbog geometrije ultrazvučnih zraka i neobičnih promjena gustoće snopa. U nastavku su navedeni artefakti i njihove manifestacije, zajedno s nekim definicijama različitih artefakata:

- dodani objekti prikazani u obliku mrlje, gustoće sekcije, reverberacije, odraza, „repa kometa“ (svjetlosni trag) ili „ring down“ artefakta (tragovi svjetlosti)
- neprikazivanje objekata zbog slabe razlučivosti
- neispravno osvjetljenje objekta zbog pojave sjenki ili povećanja
- netočni položaj objekta zbog prelamanja, odbijanja s višestrukim putanjama, bočnih ispupčenja, unutarnjih ispupčenja, pogreške u brzini ili dvoznačnosti raspona
- netočna veličina objekta zbog slabe razlučivosti, prelamanja ili pogreške u brzini
- netočan oblik objekta zbog slabe razlučivosti, prelamanja ili pogreške u brzini

Akustička zasićenost: do ove pojave dolazi kada primljeni signali dostignu sistemsko ograničenje za visinu amplitude. U tom trenutku sustav više ne može razlikovati niti prikazati jačine signala. Kada dođe do zasićenosti, pojačavanje ulaznog signala neće pojačati izlazni signal.

Smetnje zbog prekrivanja (aliasing): do ove pojave dolazi kada zabilježena frekvencija Dopplera premašuje Nyquist ograničenje. Na spektralnom prikazu to izgleda tako da najviše/najniže točke Dopplera izlaze pri vrhu ili dnu izvan ruba prikaza, a zatim se nastavljaju na drugoj strani osnovne linije. Na zaslonu u boji odmah se može primijetiti promjena boje jednog Nyquist ograničenja u odnosu na drugi.

Rep kometa predstavlja oblik artefakta reverberacije do kojeg dolazi kada se dva ili više jakih reflektora nađu u blizini, a imaju veliku brzinu propagacije. U tom slučaju zvuk ne putuje izravno do reflektora i natrag do sonde, a jači linijski echo se prikazuje pri reflektoru i produžava se iza reflektora.

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

Fokalno pojačanje, poznato i kao **fokalno grupiranje**, predstavlja pojačani intenzitet u fokalnom području, koji kao da osvjetljuje eho na prikazu.

Artefakt odraza slike najčešće se viđa u području oko dijaphragme, a nastaje zbog toga što se zvuk odbija od drugog reflektora i vraća se natrag.

Odraz predstavlja pojavu artefakata na spektralnom prikazu do kojeg dolazi zbog nepravilnog razdvajanja kanala za obradu proslijedenog i povratnog signala. Zbog toga jaki signali iz jednog kanala stvaraju odraz na drugom kanalu.

Određivanje položaja na temelju višestrukih putanja i prelamanje artefakti su koji nastaju kada se razlikuju putanje do reflektora i od njega. Što zvuk duže putuje do reflektora i od njega, to je veća aksijalna pogreška pri određivanju položaja reflektora (povećani raspon). Prelamanje i pogreške u određivanju položaja na temelju višestrukih putanja obično su relativno male i više doprinose dobivanju općenito lošije slike, nego što dovode do većih pogrešaka u određivanju položaja objekta.

Pogreške u brzini propagacije pojavljuju se kada je brzina propagacije koju prepostavlja ultrazvučni sustav pogrešna. Ako je stvarna brzina veća od prepostavljene, izračunata udaljenost do reflektora je premala i reflektor će biti prikazan kao objekt koji je predaleko od sonde. Pogreška u brzini može uzrokovati prikaz netočne veličine i oblika strukture.

Dvoznačnost raspona može se dogoditi ako se odbijanja prime nakon emitiranja sljedećeg impulsa. U ultrazvučnom snimanju prepostavlja se da će za svaki proizvedeni impuls sva odbijanja biti primljena prije nego što se pošalje sljedeći impuls. Ultrazvučni sustav izračunava udaljenost do reflektora od vremena dolaska eha, pri čemu se prepostavlja da je svaki eho generirao posljednji emitirani impuls. Maksimalna dubina koju je sustav jednoznačno snimio određuje maksimalnu frekvenciju ponavljanja impulsa.

Reverberacija predstavlja prijem određenog signala koji se ponavlja zbog reverberacije, a ne zbog odbijanja od određenog akustičkog sučelja. Ta je pojava analogna efektu koji stvaraju ogledala koja se nalaze na suprotnim zidovima kada se neki objekt, na primjer glava, nalazi između njih. Slika glave beskonačno se odbija između dva ogledala i tako stvara optičku iluziju postojanja više glava. Reverberacije se mogu jednostavno uočiti jer na prikazu između njih postoji jednak razmak.

Rasipanje predstavlja difuzne zvučne valove niske amplitude koji nastaju kada se akustična energija odbija od površina tkiva koje su manje od valne duljine. U dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju signali Dopplera primarno nastaju od akustične energije koja se rasipa prilikom odbijanja od crvenih krvnih zrnaca.

Sjenke predstavljaju smanjenje amplitude eha od reflektora koji se nalaze iza strukture koja snažno odbija ili ima visoku atenuaciju. Do te pojave dolazi kada se skenira lezija ili struktura s vrijednosti atenuacije višom od okolnih tkiva. Lezija uzrokuje smanjenje intenziteta zraka, a to dovodi do smanjenja echo signala koji dopiru od struktura koje se nalaze iza lezije. Zbog toga se na ekranu stvara tamni oblak iza slike lezije. Taj oblak ili sjenka mogu biti dijagnostički korisni.

Bočna ispupčenja (od sondi s jednim elementom) i **unutarnja ispupčenja** (od sondi s pojasom) dovode do netočnog prikaza u lateralnom položaju objekata koji se ne nalaze izravno ispred sonde.

Mrlja se pojavljuje u obliku teksture tkiva koje se nalazi u blizini sonde, ali ne odgovara rasipanjima u tkivu. Do toga dolazi zbog smetnji između ultrazvučnih valova i uzrokuje općenito smanjenje kvalitete slike.

Spektralno širenje pojava je na prikazu do koje dolazi kada se u bilo kojem trenutku poveća broj komponenti Fourierove frekvencije za prijenos energije. Posljedica toga širenje je spektralnog prikaza. Spektralno širenje može ukazivati na poremećeni protok koji može uzrokovati neka lezija i zbog toga je dijagnostički važno. No može nastati i kao rezultat interakcije između protoka i veličine volumena uzorka i u tom slučaju širenje predstavlja artefakt.

Artefakti brzine zvuka nastaju ako putanja propagacije zvuka do reflektora djelomično prolazi kroz kost, a brzina zvuka je veća od brzine za prosječno meko tkivo. Nastat će artefakti registriranja položaja eha. Reflektori će se činiti bliži sondi nego što stvarno jesu zbog te veće brzine zvuka, a to dovodi do kraćeg putovanja eha za putanje na kojima se ne nalazi kost.

Navlake za sonde

Informacije o postupcima pri kojima je potrebno koristiti navlake za sonde možete pronaći u uputama koje se isporučuju uz navlake.

**UPOZORENJE**

Sonde na koje je primijenjena dezinfekcija i sterilizacija visoke razine i koje se koriste u sterilnom polju trebalo bi koristiti sa sterilnim ultrazvučnim gelom i sterilnom navlakom odobrenom za puštanje u promet.

**UPOZORENJE**

Pregledajte navlake za sonde prije i nakon upotrebe.

**UPOZORENJE**

Nemojte stavljati navlaku za sondu dok niste spremni započeti postupak.

**UPOZORENJE**

Sterilne zaštitne navlake za sonde su jednokratne i ne smiju se ponovno koristiti.

Ultrazvučni gel

Za dobar prijenos zvučnog snopa upotrijebite ultrazvučni gel koji isporučuje ili preporučuje Philips ili koji drugi glikolni, glicerinski ili voden medij za akustičko povezivanje.

**POZOR**

Ne upotrebljavajte proizvode na bazi losiona, mineralna ulja ili gelove na bazi vode koji sadrže mineralna ulja. Takvi proizvodi mogu oštetiti sondu i poništiti jamstvo.

**POZOR**

Ne upotrebljavajte gelove za dezinfekciju ruku.

**POZOR**

Ne nanosite ultrazvučni gel sve dok niste spremni započeti postupak. Ne ostavljajte sonde namočene gelom.

**POZOR**

Ovdje nabrojani gelovi preporučuju se zbog njihove kemijske kompatibilnosti s materijalima od kojih je izrađen proizvod.

Neki od preporučenih gelova su:

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

Transport sonde

Korištene sonde transportirajte u zatvorenom spremniku otpornom na prolijevanje sa odgovarajućom oznakom kontaminacije. Pobrinite se da spremnik drži sondu na mjestu kako bi se izbjeglo oštećenje leće. Tijekom transporta, spriječite da svi dijelovi koji dolaze u kontakt s pacijentom dođu u kontakt s dijelovima koji ne dolaze u kontakt s pacijentom.

Kada transportirate očišćene i dezinficirane sonde, pobrinite se da su svi spremnici koji se koriste za transport očišćeni i dezinficirani prije stavite čiste sonde u spremnike.

Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Spremanje za transport](#)“ na stranici 199.

Čuvanje sonde

Pri spremanju sondi za transport, njihovo svakodnevno i dugotrajno čuvanje, primijenite odgovarajuće smjernice.



POZOR

Prije no što spremite sonde, provjerite jesu li stvarno suhe. Ako je leću (akustični otvor) sonde potrebno osušiti nakon čišćenja, to napravite blagim tapšanjem mekom i suhom krpom koja ne ostavlja vlakna. Agresivno brisanje ili trljanje može oštetiti leću.

Spremanje za transport



POZOR

Prije no što spremite sonde, provjerite jesu li stvarno suhe. Ako je leću (akustični otvor) sonde potrebno osušiti nakon čišćenja, to napravite blagim tapšanjem mekom, suhom krpom koja ne ostavlja vlakna. Agresivno brisanje ili trljanje može oštetiti leću.

Ako ste uz sondu dobili transportnu torbu, upotrijebite ju uvijek kada sondu trebate prenijeti s jednog mesta na drugo. Za pravilno spremanje sondi za transport slijedite ove smjernice:

- Da biste spriječili kontaminaciju transportne torbe, prije nego što je stavite unutra, uvjerite se da je sonda čista i dezinficirana
- Pažljivo spremajte sondu u torbu da ne uvijate kabel.

Svakodnevno i dugotrajno čuvanje

Da biste zaštitili svoju sondu, pridržavajte se ovih smjernica:

- Izbjegavajte čuvanje sondi na mjestima s ekstremnim temperaturama, kao i onima izravno izloženima sunčevoj svjetlosti.
- Da biste spriječili nehotično oštećivanje sondi, čuvajte ih odvojeno od ostalih instrumenata.
- Prije no što spremite sonde, uvjerite se da su stvarno suhe.

Testiranje sondi

Možete pokretati testiranja sondi da biste dijagnosticirali probleme s kvalitetom slike i sondom.

1. Pobrinite se da je vaš uređaj spojen na bežičnu ili mobilnu mrežu.
2. Povežite sondu sa svojim uređajem.
3. Pobrinite se da je leća sonde čista, suha i da ne dodiruje bilo što.
4. Ako je potrebno, pokrenite aplikaciju Lumify.
5. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
6. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Android uređaji: U **Transducer Tests**, dodirnite **Run Tests**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Registered Transducers**, a zatim pod **Transducer Tests** dodirnite **Run Tests**.

Sustav pokreće niz testova i zatim šalje zapise u Philips Remote Services (Udaljene usluge Philipsa). Ako vaš uređaj nije spojen na bežičnu ili mobilnu mrežu, zapisi će čekati u redu čekanja dok se ne spojite na mrežu. Za više informacija kontaktirajte vašeg predstavnika Philipsa ili posjetite web mjesto sustava Lumify:

www.philips.com/lumify

9 Održavanje sustava

Održavanje sustava trebate obaviti redovito i prema potrebi.



UPOZORENJE

Pri čišćenju, dezinfekciji i sterilizaciji bilo kojeg dijela opreme uvijek koristite zaštitne naočale i rukavice.



POZOR

Slijedite sve navedene upute kako biste izbjegli oštećenja prilikom čišćenja, dezinfekcije i sterilizacije. U protivnom se jamstvo može poništiti.

Održavanje sondi



POZOR

Na leću sonde nemojte ljestviti ljepljive filmove kao što je Tegaderm. Primjena takvih filmova može oštetiti leće.

Svim Philips sondama potrebno je odgovarajuće održavanje, čišćenje i rukovanje. Razumno održavanje uključuje provjere, čišćenje i dezinfekciju ili sterilizaciju. Dezinficirajte nove sonde prije prvog ispitivanja. Sonde se moraju očistiti i dezinficirati ili sterilizirati nakon svake upotrebe. Također morate pažljivo pregledati sve dijelove sonde prije svake upotrebe. Uvjerite se da nema napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu ugroziti cjelovitost sonde. Sva oštećenja prijavite predstavniku tvrtke Philips i prestanite koristiti tu sondu.

Detaljne upute za čišćenje, dezinfekciju i održavanje svake vrste sonde koja se upotrebljava sa sustavom, uključujući kompatibilnost dezinfektanta potražite u odjelicima *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* i *Dezinfektanti i otopine za čišćenje za ultrazvučne sustave i sonde*. Informacije o kompatibilnim dezinfektantima također su dostupne na stranici: www.philips.com/transducercare

Održavanje uređaja



UPOZORENJE

Ako se sustav iznutra kontaminira tjelesnim tekućinama koje sadrže patogene, morate odmah obavijestiti svog servisnog predstavnika tvrtke Philips. Komponente unutar sustava nije moguće dezinficirati. U tom slučaju sustav treba zbrinuti kao biološki opasan materijal u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.

Ultrazvučni sustav i perifernu opremu važno je čistiti i održavati. Temeljito čišćenje važno je za dijelove periferne opreme jer oni sadrže elektromehaničke uređaje. Izloženost stalnoj i prekomjernoj prašini i vlažnosti iz okoline naškodit će njihovoj izvedbi i pouzdanosti.

Vaša je odgovornost na odgovarajući način čistiti i dezinficirati uređaj u skladu s uputama proizvođača uređaja i pravilima za čišćenje i dezinficiranje medicinskih uređaja vaše institucije.

Održavanje sondi

Pregledajte sondu, kabel i leću prije svake upotrebe. Uvjerite se da nema napuknuća ili drugih oštećenja koja mogu ugroziti cjelovitost sonde. Sva oštećenja sonde prijavite ovlaštenom servisnom predstavniku i prestanite koristiti tu sondu.

Informacije o čišćenju i dezinfekciji sondi, uključujući informacije o kompatibilnim dezinfektantima pogledajte u odjeljku *Održavanje i čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi, Dezinfektanti i otopine za čišćenje za ultrazvučne sustave i sonde* i web mjestu Philips briga o sondama (Philips Transducer Care) na adresi:

www.philips.com/transducercare

Ako naiđete na probleme s lošom kvalitetom slike ili sondom, pogledajte „[Rješavanje problema](#)“ na stranici 208.



POZOR

Neki ultrazvučni spojni gelovi, kao i neke otopine za čišćenje prije pregleda, dezinfekciju i sterilizaciju mogu oštetiti sondu. Prije korištenja gela ili otopine na sondi, pogledajte „[Ultrazvučni gel](#)“ na stranici 197 i *Dezinfcijensi i otopine za čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* ili na web-mjestu "Transducer and System Care" (Održavanje sondi i sustava): www.philips.com/transducercare. Također možete kontaktirati svog ovlaštenog servisnog predstavnika. Kontaktne informacije potražite u odjeljku „[Služba za korisnike](#)“ na stranici 21.

Slanje zapisa sustava

Aplikacija Lumify Philipsu periodično šalje zapise sustava. Zapisi sustava uključuju greške Reactsa. Philipsu možete direktno slati zapise sustava u slučaju problema sa sustavom.

Informacije o privatnosti pogledajte u Obavijesti o privatnosti sustava Lumify (pogledajte), dodirnite **About**, a zatim dodirnite **Privacy Notice**).

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Android uređaji: U **System Logs** dodirnite **Send Logs**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Logs**. Na stranici **Logs** pod **System Logs** dodirnite **Send**.

Sustav otprema zapise i obavještava vas kad je otprema dovršena.

Gledanje zapisa za reviziju

Zapis za reviziju bilježe sljedeće informacije o pristupu podacima o pacijentima:

- Kad pregledi započinju i završavaju
- Kad su pregledi i slike gledani
- Kad su pregledi i slike bili izvezeni ili izbrisani
- Kad su slike bile poslane e-mailom

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Android uređaji: U **Audit Logs**, dodirnite **View Audit Logs**.
 - iOS uređaji: Dodirnite **Logs**. Na stranici **Logs** dodirnite **Audit Logs**.
3. Odaberite zapis za reviziju s popisa.
4. Ako je zatraženo od vas, odaberite aplikaciju koja može prikazati datoteke s jednostavnim tekstom u kojoj ćete gledati zapis.

Popravak baze podataka pacijenata

Popravite bazu podataka pacijenata ako mislite da je oštećena ili ako nedostaju podaci. Ako **Repair Database** ne rješi problem, pokušajte uvesti bazu podataka iz arhivirane datoteke izvoza. Više informacija o uvozu i izvozu arhivirane baze podataka pacijenata pogledajte u odjeljku „[Uvoz baze podataka pacijenata](#)“ na stranici 207.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Pod **Patient Database** dodirnite **Repair Database**.
3. Da biste potvrdili da želite popraviti bazu podataka pacijenata, dodirnite **Yes**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Dodirnite **Patient Database**.
3. Pod **Repair Database** dodirnite **Repair**.
4. Da biste potvrdili da želite popraviti bazu podataka pacijenata, dodirnite **Repair**.
5. Nakon što dovršite radnju dodirnite mogućnost **Okay**.

Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata



POZOR

Ako izbrišete aplikaciju Lumify, podaci o pacijentima pohranjeni na mobilnom uređaju bit će izgubljeni.

NAPOMENA

Ovisno o postavkama sigurnosnog kopiranja Android uređaja, lokalna lokacija za izvoz medija može se duplicirati nakon uklanjanja i ponovnog instaliranja aplikacije Lumify.

Izvoz baze podataka pacijenata

Izvoz je moguće koristiti za arhiviranje baze podataka pacijenata ili slanje na drugi uređaj. Da biste izbjegli mogući gubitak podataka tijekom ažuriranja aplikacije Lumify na mobilnom uređaju, arhivirajte bazu podataka pacijenata kada god ažurirate aplikaciju Lumify.

Svakako zabilježite naziv, lokaciju i zaporku izvezene baze podataka. Sustav Lumify nema funkciju oporavka ili poništavanja zaporke za izgubljene ili zaboravljene zaporce.

Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Pod **Patient Database** dodirnite **Export Database**.
3. Upišite i potvrdite zaporku koju želite dodijeliti datoteci izvoza, a zatim dodirnite **Export**.
4. Odaberite lokaciju na koju želite spremiti datoteku izvoza.
5. Upišite naziv koji želite dodijeliti datoteci izvoza, a zatim dodirnite **Save**.
6. Kad završite s izvozom baze podataka pacijenata, dodirnite **Done**.

iOS uređaji

1. Dodirnite , a zatim dodirnite **Settings** .
2. Dodirnite **Patient Database**.
3. Pod **Export Database** dodirnite **Export**.
4. Napravite nešto od sljedećeg:
 - Da biste prebrisali postojeću datoteku, upišite naziv datoteke i zaporku za postojeću datoteku izvoza baze podataka pacijenata.
 - Da biste stvorili novu datoteku izvoza baze podataka pacijenata, upišite novi naziv datoteke i zaporku.
5. Ponovno upišite zaporku za potvrdu.
6. Dodirnite **Export**.
7. Odaberite kamo želite poslati datoteku izvoza baze podataka pacijenata.

Ovisno o mrežnom pristupu, postavkama uređaja i sigurnosnim politikama, možete spremiti ili poslati datoteku na lokacije koje odaberete.

Primanje baze podataka pacijenata s drugog uređaja

Možete primati izvezene datoteke baze podataka pacijenata iz drugog sustava Lumify i uvesti ih u vaš. Nakon primanja ili preuzimanja datoteke izvoza baze podataka pacijenata, spremite je na prikladnu lokaciju na vašem mobilnom uređaju. Za uvoz primljene baze podataka pacijenata u vaš Lumify sustav pogledajte „[Uvoz baze podataka pacijenata](#)“ na stranici 207.

Uvoz baze podataka pacijenata



POZOR

Sustav Lumify nema funkciju oporavka ili poništavanja zaporce za izgubljene ili zaboravljene zaporce.

Za pristup datoteci izvoza baze podataka pacijenata morate znati naziv datoteke, lokaciju na mobilnom uređaju gdje je spremljena i zaporku koja joj je dodijeljena kod izvoza.

Android uređaji

1. Dodirnite a zatim dodirnite **Settings** .
2. Pod **Patient Database** dodirnite **Import Database**.
3. Dodirnite **Select**, a zatim pronađite i odaberite datoteku baze podataka pacijenata koju želite uvesti.
4. Upišite zaporku za datoteku izvoza koju želite uvesti.
5. Dodirnite **Import**, a zatim dodirnite **Confirm**.
6. Nakon što dovršite postupak uvoza, dodirnite **Okay**.

iOS uređaji

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

2. Dodirnite **Patient Database**.
3. Pod **Import Database** dodirnite **Import**.
4. Pod **Database File** dodirnite **Select a File**. Idite do položaja datoteke izvoza koju želite uvesti, a zatim dodirnite datoteku da biste je odabrali.
5. Upišite zaporku za datoteku izvoza koju želite uvesti.
6. Dodirnite **Import**, a zatim dodirnite **Confirm**.
7. Nakon što dovršite postupak uvoza, dodirnite **Okay**.

Rješavanje problema

Ako u radu sa sustavom najđete na poteškoće, koristite informacijama koje se nalaze u ovom poglavlju i na web mjestu sustava Lumify:

www.philips.com/lumify

Ako još uvijek imate pitanja, obratite se predstavniku tvrtke Philips.

Tablica rješavanja problema sadrži listu simptoma i radnji koje treba poduzeti za rješavanje problema.

Rješavanje problema

Simptom	Radnja za ispravljanje
Sustav se ne pokreće.	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.
Aplikacija Lumify se srušila.	Provjerite imate li aktualnu verziju aplikacije Lumify. Ako ne, nadogradite na najnoviju verziju.
Sustav se spontano vraća na zaslon Scan/Create Patient .	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.

Simptom	Radnja za ispravljanje
Sustav ne prepoznae spojenu sondu.	Odspojite ultrazvučni USB kabel iz sonde i spojite standardni USB kabel Type A na Micro B. Privremeni kabel i sondu spojite na Windows PC. Otvorite Device Manager . Ako sonda radi ispravno, PiUsb se pojavljuje u Other Devices . Ako ne vidite PiUsb , kontaktirajte svog predstavnika tvrtke Philips radi zamjene sonde ili kabela.
Sustav kontinuirano ponovno inicijalizira sondu kad pokušava snimati.	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.
Registracije je neuspjela.	Provjerite da imate stalnu bežičnu ili mobilnu mrežnu povezivost tijekom postupka registracije, te se pobrinite da je kabel sonde čvrsto povezan s vašim uređajem. Ako još uvijek ne možete registrirati sondu, pogledajte „Rješavanje problema s povezivošću“ na stranici 209.
Pojavljuju se artefakti na slici.	Pokrenite test sonde. Pogledajte odjeljak „Testiranje sondi“ na stranici 200.
Lumify ili Reacts ne žele se spojiti na vašu bežičnu ili mobilnu mrežu.	Provjerite ima li sustav pristup vašoj bežičnoj ili mobilnoj mreži. Ako se još uvijek ne možete spojiti, pogledajte „Rješavanje problema s povezivošću“ na stranici 209.
Tijekom udaljene Reacts sesije događa se zvučni echo ili povratna sprega.	<ul style="list-style-type: none"> • Kad ne govoriti, isključiti ton mikrofona. • Smanjiti jačinu zvuka zvučnika. • Koristiti slušalice s mikrofonom.

Rješavanje problema s povezivošću

Nakon što ste provjerili da sustav ima pristup do vaše bežične ili mobilne mreže, kontaktirajte svog mrežnog administratora ili predstavnika IT odjela da biste osigurali da su sljedeće domene, 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 zapisa

IP adresu	Port
162.13.31.14	TCP 443

Provjeravanje mrežnog pristupa Reactsu

Da biste provjerili dozvoljava li vaša mreža Reactsu mrežni pristup, idite na sljedeće web mjesto:

<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 Philipsa za pomoć. Iako primanje te poruke potvrđuje da ste spojeni na mreži i da vaša institucija dozvoljava pristup Reactsu, problem postoji i dalje.****

Ako ne vidite poruku, kontaktirajte svog mrežnog administratora ili predstavnika IT odjela da biste osigurali da su sljedeće domene, IP adrese i portovi stavljeni na popis dopuštenih na vašoj mreži:

Domene	IP adrese	Priklučci
*.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 pogreškama

Sustav poruke o pogreškama prikazuje kada otkrije probleme s radom ili pogreške.

Poruke o greškama moraju biti navedene i poslane vašem predstavniku tvrtke Philips.

Za pomoć

Ako ne uspijete ispraviti problem, pogledajte web mjesto Lumify:

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

Web mjesto Lumify uključuje popis često postavljenih pitanja (FAQs) koja mogu pomoći u rješavanju problema.

Ako još uvijek imate pitanja, zovite svog predstavnika tvrtke Philips.

10 Reference

Reference za ehokardiografiju za odrasle

- 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, svezak 8, br. 2: 191-202, svibanj 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, svezak 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, svezak 22, br. 9: 975-1014, 2009.

Maksimalni gradijent tlaka (pojednostavljeni Bernoulli)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." Cardiology Clinics, svezak 7, br. 2: 265-96, svibanj 1989.

Reynolds, T. The Echocardiographer's Pocket Reference, drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000., str. 382.

Maksimalni gradijent tlaka (puni Bernoulli)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." Cardiology Clinics, svezak 7, br. 2: 265-96, svibanj 1989.

Srednji gradijent tlaka

Reynolds, T. The Echocardiographer's Pocket Reference, drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000., str. 382.

Poluvrijeme tlaka

Hatle, L., Angelsen, B., Tromsal, A. "Noninvasive Assessment of Atrioventricular pressure half-time by Doppler Ultrasound" Circulation, svezak 60, br. 5: 1096-104, studeni 1979.

Integral brzine-vremena (VTI)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." Cardiology Clinics, svezak 7, br. 2: 265-96, svibanj 1989.

Opstetricijske reference

Područje i opseg iz elipse

Formula za područje i opseg iz elipse putem Beyera, gdje su d_1 i d_2 dvije osi elipse, je

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

Područje iz elipse

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

Opseg iz elipse

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*. 28. izdanje. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1987., str. 126.

Gestacijska dob (dob fetusa)

Formula za gestacijsku dob (tj+dan) preko Hadlocka, koristeći opseg abdomena (AC raspon: 4,93 do 38,0 cm) je

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

Znajući da je opseg glave (HC raspon: 5,41 do 35,8 cm), formula za gestacijsku dob preko Hadlocka, GA(HC)Hadl (u tjednima) je

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

Formula za gestacijsku dob (u tjednima) preko Hadlocka, koristeći biparietalni promjer (cm) (BPD raspon: 1,4 do 10,17 cm) je

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

Formula za gestacijsku dob (u tjednima) preko Hadlocka, koristeći duljinu bedrene 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, No. 2: 497-501, Kolovoz 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, No. 2: 501-505, veljača 1992.

Nyberg, D. A., Hill, L. M., Bohm-Velez. M., et al. *Transvaginal Ultrasound*. Mosby Year Book, 1992., str.76.

Procijenjeni datum poroda (EDD)

Procijenjeni datum poroda uvezši u obzir posljednju menstruaciju izračunava se koristeći sljedeću formulu:

$$LMP + 40 \text{ tjedana}$$

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

Posljednja menstruacija (LMP)

Posljednja menstruacija uvezši u obzir procijenjeni datum poroda (EDD) izračunava se koristeći sljedeću formulu:

$$EDD - 40 \text{ tjedana}$$

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

Procijenjena težina fetusa (EFW(BPD, HC, AC, FL))

Formula za procijenjenu težinu fetusa (EFW) u gramima, iz biparietalnog promjera (BPD), opsega glave (HC), opsega trbušne šupljine (AC) i duljine bedrene kosti (FL), sve u centimetrima preko Hadlocka je

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

Normalni rasponi grupirani su po EFW kao postoci 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, No. 3: 333-337, veljača 1985.

Reference za vaskularno snimanje

Brzina Dopplera (VEL)

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. *Ultrasound Atlas of Vascular Diseases*, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Brzina kraja dijastole (EDV)

Strandness, D. E., Jr. *Duplex Scanning in Vascular Disorders*. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2002.

Brzina minimalne dijastole (MDV)

Evans, D. H., McDicken, W. N. *Doppler Ultrasound Physics, Instrumentation, and Signal Processing*, Second Edition. John Wiley & Sons, Ltd., 2000.

Vršni gradijent tlaka (PG)

Powls, R., Schwartz, R. *Practical Doppler Ultrasound for the Clinician*. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1991.

Brzina vršne sistole (PSV)

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. Ultrasound Atlas of Vascular Diseases, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Indeks otpora (RI)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Omjer sistole prema dijastoli (S/D)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Integral brzine-vremena (VTI)

Reynolds, T. The Echocardiographer's Pocket Reference, drugo izdanje. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000., str. 383.

11 Specifikacije

Sustav Lumify odgovara sljedećim specifikacijama.

Specifikacije sustava

Nijanse sivog

256 u načinima rada 2D i M

Linije snimanja

Do 1.024 linije skeniranja

Vijek trajanja

Vijek trajanja definiran je prema IEC 60601-1 kao količina vremena za koju se očekuje da će medicinski uređaj ostati siguran za uporabu. Vijek trajanja komponenti medicinskog uređaja može se definirati satima uporabe ili brojem uporaba.

NAPOMENA

Nužno je redovito održavanje medicinskog uređaja ili komponente da bi funkcioniraju tijekom očekivanog vijeka trajanja.

Sustav Lumify dizajniran je za životni vijek od minimalno 3 godine. Životni vijek sustava Lumify razlikovat će se ovisno o upotrebi i uvjetima okoline.

Pritisak, vlažnost i temperaturna ograničenja (sonde)

Ta ograničenja odnose se samo na Philips Lumify sonde ne na mobilne uređaje na kojima pokrećete aplikaciju Lumify. Vaša je odgovornost odabrati uređaj kompatibilan s Lumify koji zadovoljava potrebe vašeg kliničkog okružja. Informacije o specifikacijama okruženja vašeg uređaja pogledajte u dokumentaciji koja dolazi s vašim uređajem.

Ograničenja u radu, prijelazna i ograničenja pohrane (sonde)

Parametar	Ograničenja u radu	Prijelazna ograničenja u radu (ne premašiti trajanje od 20 minuta)	Ograničenja pohrane
Tlak	620 hPa (465 mmHg) do 1,060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) do 1060 hPa (795 mmHg)
Vlažnost	od 15 % do 95 % nekondenzirajuće	Do relativne vlažnosti od 41 %	od 15 % do 95 % relativne vlažnosti
Temperatura	0 °C (32 °F) do 40 °C (104 °F)	-20 °C (-4 °F) do 50 °C (122 °F)	-40 °C (-40 °F) do 70 °C (158 °F)

Sigurnosni i regulatorni zahtjevi

Klasifikacija

- Uređaj sa sondama: Interno napajana ME oprema. Sonde: Primjenjeni dijelovi tipa BF, IP47
- obična oprema/stalni rad
- ne-AP/APG

Ispunjeni standardi elektromehaničke sigurnosti

Sonde i softver su usklađeni sa zahtjevima standarda IEC 60601-1, Električna medicinska oprema, Opći sigurnosni zahtjevi, uključujući sve srodne i specifične standarde, kao i sva odgovarajuća odstupanja. Korisnici sustava odgovorni su za osiguravanje da je odabrani sustav usklađen sa zakonima u pravosudnoj nadležnosti u kojoj se koristi.

Ispunjeni su standardi za uporabu u vozilima

Sustav Lumify testiran je u skladu sa zahtjevima za korištenje u cestovnim bolničkim vozilima, avionima i helikopterima.

Usklađenost

Proizvodi tvrtke Philips usklađeni su s odgovarajućim međunarodnim i državnim standardima i zakonima. Informacije o usklađenosti osigurat će vaš lokalni predstavnik tvrtke Philips ili proizvođač, na vaš zahtjev.

Kazalo

Brojevi

2D

- mjerenja udaljenosti 155
- način rada 145
- 2D mjerenja elipse 156
- 2D način rada
 - upotreba 145

A

- Akustični artefakti 193
- Akustični izlaz
 - mjerenje 67, 70
 - ograničenja 57
- Alati za mjerenje 91
- Alati, mjerenje 91
- Alergijske reakcije na lateks 55
- Artefakti 193
- Automatska detekcija 97, 114
- AutoSCAN 149
- Ažuriranja aplikacije 106
- Ažuriranja softvera 20
- Ažuriranja, aplikacije 106
- Ažuriranje slike, nedosljedno 53

B

- Baterije 25
- Baza podataka pacijenata 97
 - izvoz i uvoz 205
 - opravak 204

Bežično umrežavanje 94

Wi-Fi postavke 97

Bilješka 154

Bilješke 154

Bioefekti ultrazvuka, povezana dokumentacija 66

Biološka sigurnost 53

Brisanje podataka o pacijentu 118

Brisanje postavki 118

Brisanje pregleda 181

Brisanje sekvenci 177

Brisanje snimki 177

Brzi pregledi 112

C

COVID-19

korištenje ultrazvuka za upravljanje 16

Crtični kodovi

formati 116

skeniranje 114

spremanje formata 115

Č

Često postavljana pitanja 212

Čišćenje

sonde 193, 202

uređaj 202

Čuvanje sondi 199

svakodnevno i dugotrajno 200

za transport 199

D

- Daljinska suradnja 127
- Datum i vrijeme, postavljanje 108
- Defibrilacija, električna sigurnost 31, 34
- Detaljne upute
 - aplikacija Lumify 107
 - Opcije Reactsa 128
 - Značajka B-Lines 150
- Dezinfekcija
 - sonde 193, 202
 - uređaj 202
- DICOM
 - vođenje zapisa 188
- Dob fetusa 214
- Dodatna oprema
 - elektromagnetska usklađenost 78
- Dodavanje oznaka 154
- Dodirne geste 17
- Doppler iSCAN optimizacija 153
- Doppler, pulsirajući val 147
- Dopuštenja
 - aplikacija Lumify 106

E

- Električna sigurnost 30
- Električni proboj 32
- Elektrokirurški aparati (ESU) 32
- Elektromagnetska kompatibilnost 74
- Elektromagnetska otpornost
 - definicija 74
 - okruženje sustava 78

Elektromagnetska usklađenost

- odobrena dodatna oprema 78
- odobrene sonde 77
- odobreni kabeli 77

Elektromagnetske emisije

- definicija 74

- okruženje 76

Elektromagnetske smetnje

- izbjegavanje 87
- udaljenost od odašiljača 85
- vrste 83

Elektrostatsko pražnjenje (ESD) 75

Energija, izlaz 97

ESD mjere opreza 75

G

Gelovi

- kompatibilnost 197
- preporuke 197

Gestacijska dob 214

Geste

- referenca 17

H

Hadlock

- CRL 215

I

ID brzog pregleda 112

Identifikator tableta 101

IEC simboli 38

Ikone

- zaslon za snimanje 108

- Indeksi 61
 - Indikacije za upotrebu 91
 - Informacijama za korisnike 97
 - Informacije o perkloratima 26
 - Informacije o sustavu 101
 - Informacije za korisnike
 - dijelovi 15
 - konvencije 17
 - osnovne informacije 11
 - Instaliranje aplikacije 103
 - iSCAN inteligentna optimizacija 153
 - Izlaganje glutaraldehidu 73
 - Izlazna snaga 97
 - Izvođenje pregleda 139
 - Izvoz baze podataka pacijenata 206
 - Izvoz podataka pacijenata na slikama 179
 - Izvoz pregleda 177
 - Izvoz sažetka dobi fetusa e-mailom 173
 - Izvoz sekvenci 173
 - Izvoz slika 173
- K**
- Kabeli
 - odobreno za elektromagnetsku usklađenosć 77
 - zaštita od oštećenja 36
 - Klasa uređaja 30
 - Kliničke prednosti 13
 - Kome je priručnik namijenjen 12
 - Kompatibilnost
 - gelovi 197
 - proizvod 37
 - Kompatibilnost proizvoda 37
- Komponente, sustav 94
 - Kondenzacija 36
 - Kontaktna temperatura pacijenta 191
 - Kontraindikacije 93
 - Kontrola infekcija 73
 - Kontrola za napajanje (Uključivanje/isključivanje) 107
 - Kontrola za uključivanje/isključivanje, napajanje sustava 45, 107
 - Kontrole koje utječu na MI i TI
 - izravne kontrole 57
 - kontrole prijema 57
 - neizravne kontrole 57
 - Konvencije
 - informacije za korisnike 17
 - Korisnici kojima je priručnik namijenjen 12
 - Kretanje kroz minijature i slike 171
 - Kupac
 - služba 21
- L**
- Lateks
 - alergijske reakcije 55
- M**
- Medij za prijenos zvučnih valova 197
 - Mehanički indeks (MI) 61
 - na zaslonu 61
 - preciznost i točnost prikaza 61
 - prikaz 61
 - utjecaj kontrola 64
 - MI 61
 - Minijature 171

- Mjere opreza, opisano 27
mjerena
 akustična 67
 alati 91
 elipsa 156
 točnost 160
 udaljenost 155
 vrste 91
Mjerenja elipse 156
Mjerenja udaljenosti 155
Mogućnosti, sustav 90
- N**
- Načelo ALARA
 obrazovni program 57
 povezani dokumenti sa smjernicama 66
 primjena 57
 primjer 57
Način rada M 146
 korištenje 146
Način rada u boji
 osnovne informacije 145
 upotreba 146
Načini snimanja 144
Nadogradnje sustava 20
Nadogradnje, sustav 20
Namjena 13
Napomene o radu sustava 15
Naručivanje pribora 20
Nastavljanje pauziranog pregleda 144
Navlake
 sonda 196
- Nyberg
 GS 215
- O**
- Obavljanje fetalne analize
 dob fetusa 161
 procijenjena težina fetusa 161
 rast fetusa 161
Odredišta za izvoz
 konfiguiranje 182
 postavke 184
 uređivanje 187
Održavanje
 sonde 193, 202
 sustav 201, 202
Održavanje sondi 193, 202
Održavanje sustava 201
Ograničenja korištenja 87
Opasnost od eksplozije 15, 30
Opasnosti
 eksplozija 15, 30
 IEC simboli 38
 strujni udar 30
Otapala 36
Ozljeda uzrokovanu učestalim ponavljanjem
 pokreta 72
Oznake 154
 dodavanje 154

P

Podaci o pacijentu
 brisanje 118
 izvoz na slikama 179
 sigurnost 93
 uređivanje 143
 zaštita 93

Podaci za kontakt tvrtke Philips 21

Pohrana podataka 97

Pokretanje revizije 171

Pokretanje sekvenci 172

Pomoć 21, 212

Ponovno korištenje uređaja 23

Ponovno pokušavanje izvršavanja zadataka izvoza 188

Popravak baze podataka pacijenata 204

Portal korisničke podrške 22

Poruke o pogreškama 53, 212

Poruke o pogreškama sustava 212

Poruke, pogreška 53, 212

Poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL)
 brisanje 000
 dodavanje 124
 izmjena 000

Postavke 97
 sustav 97

Postavke računa i prijave za Reacts 97

Postavke sustava 97

Postavke za izvoz na DICOM 184

Postavke za izvoz na mrežno dijeljeno
 mjesto 184

Postavke za izvoz u lokalnu mapu 184

Povećanje, zumiranje 149

Pravo 104

Pregled slike 171

Pregledi
 brisanje 181
 brzi 112
 izvoz 177
 ponovno pokretanje pauziranog 144
 pregledavanje 143
 započinjanje novih 139
 završetak 163

Pretvarači
 kliničke aplikacije 192
 priključivanje 116
 registriranje 104

Pribor 20

Prikaz
 izbjegavanje oštećenja 36

Prikaz izlaznih vrijednosti 61

Prikaz preko cijelog zaslona 149

Priključivanje sondi 116

Problemi, ispravljanje 208

Procijenjena težina fetusa 216

Procijenjeni datum poroda (EDD) 215

procjene točnosti za MI i TI 61

Profili povezivosti 119

PW Doppler
 korištenje 147
 osnovne informacije 147

R

Radna lista 123

Radna temperatura 36

Radni list	Reference
pretraživanje pregleda 141	alati za mjerjenje 214
Radni list modaliteta	Gestacijska dob (dob fetusa) 214
pretraživanje pregleda 141	Područje i opseg iz elipse 214
Radni popis modaliteta 123	Posljednja menstruacija (LMP) 214
Reacts	Procijenjena težina fetusa (EFW) 214
alat za pokazivanje 134	Procijenjeni datum poroda (EDD) 214
dijeljenje kamere vašeg uređaja 136	Reference za ehokardiografiju za odrasle 213
dijeljenje ultrazvučne snimke vašeg sustava	Reference za vaskularno snimanje 216
Lumify 137	Reference alata za mjerjenje 214
dodavanje kontakata 132	Reference za ehokardiografiju za odrasle 213
isključivanje i uključivanje zvuka 136	Reference za vaskularno snimanje 216
opis 127	Registracija, sonde 104
pogledi sesije 135	Registrirane sonde 97
postavke računa i prijave 97	Regulatorni zahtjevi 220
pretraživanje kontakata 132	Rješavanje problema 208
prijavljivanje i odjavljivanje 131	
pristupni kodovi 129	
sesija 134	S
status kontakta 133	Sažetak dobi fetusa
stvaranje korisničkih računa 130	izvoz 173
uklanjanje kontakata 132	pregledavanje 172
upravljanje kontaktima 132	slanje e-mailom 173
zahtjevi za kontakt 133	Sekvence
završavanje sesije 134	brisanje 177
Recikliranje uređaja 23	izvoz 173
Red čekanja za izvoz 188	pokretanje 172
	slanje e-mailom 173
	snimanje 153
	trajanje 97
	Serijski broj, sonda 101
	Settings
	brisanje 118
	odredišta za izvoz 184

- Sigurnost 27
 - akustični izlaz i mjerjenje 67
 - biološka 53
 - defibrilatori 34
 - dokumenti sa smjernicama 66
 - električna energija 30
 - elektrokirurški aparati 32
 - elektromagnetske emisije i otpornost 74
 - medicinski ultrazvuk 16
 - mehanički indeks 61
 - Načelo ALARA 57
 - općenita upozorenja 14
 - operater 72
 - osnovno 28
 - podaci 93
 - požar 35
 - prikaz izlaznih vrijednosti 61
 - simboli 38
 - srčani stimulatori 31
 - termalni indeks 61
 - zahtjevi 220
 - zaštita opreme 36
- Sigurnost operatera 72
- Sigurnost primjene medicinskog ultrazvuka 16
- Simboli
 - definicije 38
- Simboli upozorenja 38
- Skeniranje
 - crtični kodovi 114
- Skidanje aplikacije 103
- Slanje sažetka dobi fetusa e-mailom 173
- Slanje sekvenci e-mailom 173
- Slanje snimki e-mailom 173
- Služba, za korisnike 21
- Smetnje 83, 87
- Snimanje
 - 2D 145
 - akustični artefakti 193
 - Boja 146
 - Način rada M 146
 - Način rada u boji 145
 - prikaz 108
 - PW Doppler 147
 - sekvence 153
 - slike 153
 - značajke 148
- Snimke
 - brisanje 177
 - gledanje preko cijelog zaslona 149
 - izvoz 173
 - slanje e-mailom 173
 - snimanje 153
- Snimljeni pregledi 143

- Sonde 191
čišćenje 193, 202
čuvanje 199
čuvanje, svakodnevno i dugotrajno 200
elektromagnetska usklađenost 77
indikacije za upotrebu 91
kompatibilnost gelova 197
navlake 196
održavanje 193, 201, 202
ograničenja pohrane 220
ograničenja tlaka 220
ograničenja u radu 220
ograničenja u vezi s okolišem 220
ograničenja vlažnosti 220
priključivanje 116
provjera oštećenja 30
registrirane 97
serijski broj 101
sigurnost 191
spremanje za transport 199
testiranje 97, 200
transportiranje 198
utjecaj na MI i TI vrijednosti 64
vrste 91
Specifikacije
sigurnosni zahtjevi 220
u vezi s okolišem 220
Spremište
podaci 97
pristup do 106
Srčani stimulatori 31
Središnja linija
prikaz 149
Suradnja 127
Sustav, pregled 89
- T**
Tablice akustičnih izlaza 16, 61, 70
Tablice izlaza, akustični 16, 61, 70
Tablice, akustični izlaz 16, 70
Tehnička podrška 212
Termalni indeks (TI) 61
korištenje prikladno za primjenu 61
na zaslonu 61
načini rada 61
preciznost i točnost prikaza 61
prikaz 97, 108
prikazi 61
utjecaj kontrola 64
Testiranje sondi 200
Testovi
sonda 97
TI 61
TI i MI vrijednosti 64
Točnost, mjerjenje 160
- U**
Udaljenost 85
Udar statičkog elektriciteta 75
Uključivanje i isključivanje sustava 107
Ultrazvučni gel
kompatibilnost 197
preporučeno 197
Umrežavanje preko mobilne mreže 94
Unaprijed definirane postavke, promjena 142

Upozorenja	Zapisi
opće 14, 28	revizija 97, 204
opisano 27	sustav 97, 203
Uređivanje	Zapisi sustava 97, 203
podaci o pacijentu 143	Zapisi za reviziju 97, 204
USB medij	Započinjanje novih pregleda 139
informacije za korisnike 15	Zaslon Review
USB medij s informacijama za korisnike 15	pokretanje 171
Usklađenost, elektromagnetska	pregled 171
odobrena dodatna oprema 78	prikazivanje snimki 171
odobrene sonde 77	Zaštita od oštećenja sustava 36
odobreni kabeli 77	Zaštita od požara 35
Usmjerenje zaslona 97	Zaštita opreme 36
Usmjerenje, zaslon 97	Završetak pregleda 163
Ušteda energije 97	Zbrinjavanje uređaja 23
Uvezite bazu podataka pacijenata 207	Značajka B-Lines 150
V	korištenje 163
Verzija softvera 101	Zoom 149
Vodič	
aplikacija Lumify 107	
Opcije Reactsa 128	
Vođenje zapisa, DICOM 188	
Web mjesto 212	
Web-mjesto, Philips 21	
Wi-Fi postavke 97	
Z	
Zadane postavke 192	
Zahtjevi uređaja 89	
Zahtjevi, uređaj 89	

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 su prava pridržana. Umnožavanje ili prijenos cijelog ili dijela dokumenta u bilo kojem obliku ili bilo kojim načinom, elektroničkim, mehaničkim ili nekim drugim, zabranjeno je bez prethodne dozvole vlasnika autorskih prava.

Objavljeno u SAD-u
4535 621 66761_A/795 * LIP. 2023 - hr-HR