



Korisnički priručnik

Hrvatski

# Dijagnostički ultrazvučni sustav Lumify

**PHILIPS**



# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Najprije pročitajte ovo.....</b>	<b>11</b>
	Kome je priručnik namijenjen.....	12
	Namjena.....	12
	Kliničke prednosti.....	14
	Upozorenja.....	14
	Simboli upozorenja.....	15
	Sastavni dijelovi korisničkih informacija.....	15
	Konvencije u vezi s informacijama za korisnika.....	16
	Nadogradnje i ažuriranja.....	19
	Pribor i dodatna oprema.....	19
	Služba za korisnike.....	20
	Regulatorni predstavnici.....	21
	Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad.....	22
<b>2</b>	<b>Sigurnost.....</b>	<b>27</b>
	Osnovna sigurnost.....	28
	Električna sigurnost.....	30
	Defibrilatori.....	34
	Zaštita od požara.....	35
	Zaštita opreme.....	36
	Kompatibilnost proizvoda.....	38
	Simboli.....	39
	Biološka sigurnost.....	52
	Zdravstvena upozorenja FDA-a u vezi s lateksom.....	54
	Edukacijski program ALARA.....	56
	Prikaz izlaznih vrijednosti.....	59

Učinci kontrola.....	63
Povezani dokumenti sa smjernicama.....	65
Akustični izlaz i mjerenje.....	65
Tablice akustičnih izlaza.....	68
Preciznost i neodređenost akustičnog mjerenja.....	69
Sigurnost operatera.....	70
Ozljeda uzrokovana učestalim ponavljanjem pokreta .....	70
Sonde tvrtke Philips.....	71
Izlaganje glutaraldehidu.....	71
Kontrola infekcija.....	71
Elektromagnetska kompatibilnost.....	72
Mjere opreza u vezi s elektrostatičkim pražnjenjem.....	74
Elektromagnetske emisije.....	74
Odobreni kabele za elektromagnetsku usklađenost.....	75
Odobrene sonde za elektromagnetsku usklađenost.....	76
Odobrena dodatna oprema za elektromagnetsku usklađenost.....	76
Elektromagnetska otpornost.....	77
Elektromagnetske smetnje.....	81
Preporučene udaljenosti.....	83
Izbjegavanje elektromagnetskih smetnji.....	85
Ograničenja korištenja zbog smetnji.....	85
<b>3 Pregled sustava.....</b>	<b>87</b>
Zahtjevi uređaja.....	87
Mogućnosti sustava.....	88
Mjerenja.....	89
Vrste sondi.....	89
Indikacije za upotrebu i podržane sonde.....	89
Kontraindikacije.....	91
Zaštita podataka o pacijentu.....	91
Bežično umrežavanje.....	92
Komponente sustava.....	92

Pohrana podataka.....	95
Postavke sustava.....	95
Informacije o sustavu.....	100
<b>4 Korištenje sustava.....</b>	<b>101</b>
Skidanje i instaliranje aplikacije Lumify.....	101
Registracija i pravo.....	102
Registriranje vaših sondi.....	103
Davanje sustavu Lumify pristupa do uređaja za dijeljenu pohranu (samo Android uređaji).....	104
Ažuriranje aplikacije Lumify.....	104
Pregledavanje detaljnih upute aplikacije.....	105
Otkazivanje vaše pretplate.....	105
Uključivanje i isključivanje sustava.....	105
Postavljanje datuma i vremena sustava.....	106
Podešavanje prikaza termalnog indeksa.....	106
Zaslon za snimanje.....	107
Brzi pregledi.....	110
Započinjanje brzih pregleda.....	110
Korištenje kamere uređaja kao skenera crtičnog koda (samo Android uređaji).....	112
Spremanje formata crtičnog koda (samo Android uređaji).....	113
Podržani formati crtičnog koda (samo Android uređaji).....	114
Priključivanje sondi.....	114
Brisanje podataka pacijenata i postavki Lumifya.....	115
Profili povezivosti.....	116
Dodavanje profila povezivosti.....	117
Uređivanje profila povezivosti.....	119
Prebacivanje između profila povezivosti.....	120
Radni popis modaliteta.....	120

	Dodavanje poslužitelja radnog popisa modaliteta (MWL).....	121
	Izmjena ili brisanje MWL poslužitelja.....	122
<b>5</b>	<b>Korištenje Reactsa (samo Android uređaji).....</b>	<b>125</b>
	Pregledavanje detaljnih uputa Reactsa.....	126
	Pristupni kodovi za Reacts.....	126
	Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts.....	127
	Pregledavanje vaših pristupnih kodova za Reacts.....	128
	Stvaranje korisničkog računa za Reacts.....	128
	Prijavljivanje i odjavljivanje iz Reactsa.....	130
	Upravljanje Reacts kontaktima.....	130
	Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata.....	131
	Status Reacts kontakta.....	131
	Odgovor na Reacts zahtjev za kontakt.....	132
	Pokretanje Reacts sesije.....	132
	Završavanje Reacts sesije.....	133
	Korištenje Reacts pokazivača.....	133
	Pogledi Reacts sesije.....	134
	Preuređivanje pogleda Reacts sesije.....	134
	Pokazivanje i sakrivanje sekundarnih pogleda Reacts sesije.....	134
	Isključite zvuk mikrofona tijekom Reacts sesije.....	135
	Dijeljenje kamere vašeg uređaja.....	135
	Dijeljenje ultrazvučne snimke vašeg sustava Lumify.....	136
<b>6</b>	<b>Izvođenje pregleda.....</b>	<b>139</b>
	Započinjanje novih pregleda.....	139
	Pretraživanje radne liste.....	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.....	147
Značajke snimanja.....	147
AutoSCAN.....	148
Povećanje zumiranjem.....	148
Prikaz preko cijelog zaslona.....	148
Prikazivanje središnje linije.....	148
Snimanje snimki.....	149
Snimanje sekvenci.....	149
Bilješke (samo Android uređaji).....	150
Dodavanje oznaka (samo Android uređaji).....	150
Mjerenje i analiza.....	151
Izvođenje 2D mjerenja udaljenosti.....	151
Izvođenje 2D mjerenja elipse.....	152
Točnost mjerenja.....	153
Tablice točnosti mjerenja.....	154
Obavljanje fetalne analize (samo Android sustavi).....	154
Završetak pregleda.....	156
<b>7 Zaslon Review.....</b>	<b>157</b>
Započinjanje revizije tijekom pregleda.....	157
Započinjanje revizije nakon pregleda.....	157
Kretanje kroz minijature i slike.....	158

Pregled sažetka dobi fetusa (samo Android uređaji).....	158
Pokretanje sekvenci.....	158
Izvoz snimki i sekvenci.....	159
Brisanje snimki i sekvenci.....	163
Izvoz pregleda.....	164
Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama.....	165
Prikazivanje ili sakrivanje naziva institucije na izvezenim slikama i sekvencama.....	166
Brisanje pregleda.....	167
Konfiguriranje odredišta za izvoz.....	169
Postavke odredišta za izvoz.....	170
Uređivanje odredišta za izvoz.....	174
Gledanje reda čekanja za izvoz.....	175
Omogućite vođenje DICOM zapisa.....	175
<b>8 Sonde.....</b>	<b>177</b>
Sigurnosne informacije vezane uz sonde.....	177
Kliničke aplikacije i sonde.....	178
Održavanje sondi.....	178
Akustični artefakti.....	179
Navlake za sonde.....	182
Ultrazvučni gel.....	183
Transport sonde.....	184
Čuvanje sonde.....	184
Spremanje za transport.....	185
Svakodnevno i dugotrajno čuvanje.....	185
Testiranje sondi.....	185
<b>9 Održavanje sustava.....</b>	<b>187</b>



Održavanje sonde.....	187
Održavanje uređaja.....	188
Održavanje sondi.....	188
Slanje zapisa sustava.....	189
Gledanje zapisa za reviziju.....	190
Popravak baze podataka pacijenata.....	190
Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata.....	191
Izvoz baze podataka pacijenata.....	191
Primanje baze podataka pacijenata s drugog uređaja.....	192
Uvoz baze podataka pacijenata.....	193
Rješavanje problema.....	194
Rješavanje problema s povezoivošču.....	195
Poruke o pogreškama.....	198
Za pomoć.....	198
<b>10 Reference.....</b>	<b>199</b>
<b>11 Specifikacije.....</b>	<b>201</b>
Specifikacije sustava.....	201
Sigurnosni i regulatorni zahtjevi.....	202
<b>Indeks.....</b>	<b>205</b>



# 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, preinačavati, 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, direktne, indirektne 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.

Android je robna marka kompanije Google LLC.

Apple, iPhone i iPad 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 odgovarajućih 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.

## Namjena

Namjena proizvoda je prikupljanje podataka ultrazvučnih snimki koje liječnici mogu koristiti u dijagnostičke i proceduralne svrhe. Proizvod pruža mogućnost prikupljanja klinički prihvatljivih slika i ultrazvučnih podataka za kliničke aplikacije i anatomije navedene u odjeljku „[Indikacije za upotrebu i podržane sonde](#)” na stranici 89.

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 vašu odgovornost da date ispravnu kliničku procjenu i provedete najbolji klinički postupak.

Dijagnostički ultrazvučni sustav Philips Lumify namijenjen je za dijagnostičko ultrazvučno snimanje u B (2D) načinu rada, Doppler u boji, kombiniranom (B+boja) načinu i M načinu rada. 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.

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



#### 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 neispravno korištenje ili rukovanje, mogu u cijelosti ili djelomično osloboditi 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 mjerenja koja se koristi.

## Kliničke prednosti

Očekivane kliničke prednosti dijagnostičkog ultrazvučnog sustava Lumify vezane su uz namjenu uređaja za pružanje dijagnostičkog ultrazvučnog snimanja i analizu protoka tekućina ljudskog tijela. Te kliničke prednosti 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.

## 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 83.

## Simboli upozorenja

Sustav koristi razne simbole upozorenja. Simbole koji se koriste u sustavu pogledajte u „Simboli” na stranici 39.

## Sastavni 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 pretvarače.
- *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.

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

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Ovdje možete pronaći informacije za korisnike:

[www.philips.com/IFU](http://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 redosljedom kojim su prikazani.
- Popisi s grafičkim oznakama označavaju općenite informacije o određenoj funkciji ili postupku. Oni ne predstavljaju redosljed 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.
- *Odaberi* znači dodirnuti objekt na zaslonu da biste ga "istaknuli" (kao npr. stavku na popisu) ili u slučaju da se radi o potvrdnom 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.
- *Uređaj* 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.
	Dvostruki dodir	Dva puta kratko dodirnite zaslon istim prstom.
	Štipanje	Zaslon dodirnite s dva prsta i pomaknite ih jednog prema drugom.

Gesta	Naziv	Opis
	Dodirnite	Prstom dodirnite kontrolu.
	Dodir i držanje	Kratko dodirnite zaslon bez pomicanja svog prsta.
	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. Te nadogradnje bit će popraćene ažuriranim informacijama za korisnike.

Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Ažuriranje aplikacije Lumify](#)” na stranici 104.

## Pribor i dodatna oprema

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

[www.philips.com/lumify](http://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 75.
Sonde	Pogledajte odjeljak „Kliničke aplikacije i sonde” na stranici 178.
Lumify modul za napajanje (LPM)	(Samo iOS uređaji) Pogledajte „Odobrena dodatna oprema za elektromagnetsku usklađenost” na stranici 76.
Ljepljiva ploča za montažu	(Samo iOS uređaji) Philipsov broj dijela: 453562010901.
Kućište s nosačima LPM-a za iPad (9,7-inčni) mobilne uređaje 5. i 6. generacije	Philipsov broj dijela: 453561999211.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone 7 i iPhone 8	Philipsov broj dijela: 453561999221.
Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone X i iPhone XS	Philipsov broj dijela: 453561999231.

## 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](http://www.philips.com/lumify)

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

## Regulatorni predstavnici

### **Australski predstavnik**

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

### **Brazilski predstavnik**

Responsável Técnico  
Thiago Medeiros de Abreu  
CREA/SP: 5070149021

Detentor do Registro  
Philips Medical Systems Ltda.  
Av. Marcos Penteado de Ulhoa Rodrigues, 401 Setor Parte 39 – Tamboré  
Barueri/SP, Brazil – CEP 06460-040

Registracijski br.: ANVISA 10216710372

### **Malezijski ovlaštteni predstavnik**

Wakil Diberi Kuasa:  
Philips Malaysia Sdn. Berhad (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](http://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 ste u cijelosti kupili sondu i prosljeđujete ju drugom korisniku koji će ju koristiti u predviđene svrhe, učinite to tako da sonda bude potpuna. Obratite naročitu pozornost na to da novom korisniku prosljedite 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 prosljeđivanje 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



Ako se pretplaćujete na korištenje sonde, na kraju vaše Lumify pretplate Philipsu morate vratiti vašu sondu ili sonde. Nemojte zbrinjavati sonde. Više informacija pogledajte u odjeljku **Support** (Podrška) Lumify web mjesta:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Ako ste u cijelosti kupili sondu, Philips nudi podršku za sljedeće:

- 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](http://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, isпустite, uništite, probušite, kao ni da na njih primijenite 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.**

Najprije pročitajte ovo

Recikliranje, ponovna upotreba i odlaganje na otpad

4535 620 20371 A/795 \* SIJ. 2020

Philips

## 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 konfiguriranje 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 primijenjene 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, okrnuta 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.

Pregledajte „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 implantabilnih srčanih elektrostimulatora. Iako je mogućnost smetnji mala, budite svjesni ove opasnosti i odmah zaustavite rad sustava ako primijetite interferenciju sa implantabilnim srčanim elektrostimulatorom.

**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 proboj uzemljenja sustava ne prelazi 500  $\mu$ A.

**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 opekline, nemojte koristiti sonde zajedno s visokofrekvencijskom kirurškom opremom. Opasnost od opekline može nastati zbog kvara na priključku visokofrekvencijske 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, sonda 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 72](#). 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 s pacijenta uvijek uklonite sve dijelove koji su u dodiru s njime.

**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 opekline. Rizik opekline 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 okruženju 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 okruženju 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 potvrdi 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. Od tih simbola sljedeći se mogu naći na proizvodu, njegovoj dodatnoj opremi ili pakiranju.

Simbol	Opis
<b>Sigurnost</b>	
	Označava oprez.
	Označava da korisnik sigurnosne informacije treba potražiti u uputama.
	Označuje da obavezno morate pročitati upute za upotrebu.
	Označava zaštitno uzemljenje.
	Označava uzemljenje.
	Označava uzemljenje s izjednačenjem potencijala.
	Neizolirana veza s pacijentom (dio koji dolazi u dodir s pacijentom Tip B).









Simbol	Opis
	Izolirana veza s pacijentom (dio koji dolazi u dodir s pacijentom Tip BF).
	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 (dio koji dolazi u dodir s pacijentom Tip CF).
	Veza s pacijentom otporna na defibrilaciju (dio koji dolazi u dodir s pacijentom Tip BF).
	Veza s pacijentom otporna na defibrilaciju (dio koji dolazi u dodir s pacijentom Tip CF).
	Nemojte ponovno koristiti.
	Upozorava o nestabilnosti sustava zbog vanjske sile. (Nemojte pritiskati dijelove koji su označeni ovim simbolom.)
	Opasan napon: pojavljuje se uz visokonaponske terminale, označavajući prisutnost napona većih od 1000 V izmjenične struje (600 V izmjenične struje u Sjedinjenim Američkim Državama).
	Označava da je sustav nesiguran što se tiče magnetske radijacije i predstavlja opasnost od projektila. Držite izvan prostorija s MRI skenerima.
	Označava osjetljivost na elektrostatički izboj priključka koji nije testiran kao što je navedeno u IEC 60601-1-2. Ne dodirujte izložene iglice priključaka. Dodirivanje izloženih iglica može izazvati elektrostatički izboj koji može oštetiti proizvod.
















Simbol	Opis
	Neionizirajuće elektromagnetsko zračenje. Označava da može doći do smetnji u blizini opreme označene ovim simbolom (IEC 60601-1-2). Ovaj simbol obavezan je samo ako sustav ima bežične mogućnosti.
<b>U vezi s okolišem</b>	
<b>IPX1</b>	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka okomito padajuće vode. Ovaj stupanj zaštite može se odnositi na sonde.
<b>IPX4</b>	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka prolijevanja tekućina. Ovaj stupanj zaštite može se odnositi na uređaje kojima se upravlja nogama.
<b>IPX7</b>	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka uranjanja. Ovaj stupanj zaštite može se odnositi na uređaje kojima se upravlja nogama ili sonde.
<b>IPX8</b>	Označava da je uređaj zaštićen od učinaka uranjanja do 60 min. Ovaj stupanj zaštite može se odnositi na uređaje kojima se upravlja nogama ili sonde.
<b>IP44</b>	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.
<b>IP47</b>	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. Ovaj stupanj zaštite može se odnositi na uređaje kojima se upravlja nogama ili sonde.
	Samo za upotrebu u zatvorenom prostoru.
<b>Priključci i ulazi</b>	









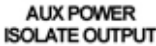
Simbol	Opis
	Označava da priključak prima izmjeničnu struju.
	Označava da priključak prima istosmjernu struju.
	Identificira kontrolu za uključivanje/isključivanje.
	Identificira kontrolu za uključivanje/isključivanje s načinom mirovanja.
	Na prekidaču napajanja s dva položaja označava uključeno ( <b>I</b> ) i isključeno ( <b>O</b> ).
<b>Identifikatori podataka proizvoda</b>	
	Identificira ukupnu masu sustava, uključujući sigurno radno opterećenje, u kilogramima. Označava usklađenost s IEC 60601-1, Cl. 7.2.21.
	Identificira broj (kvantitetu) uređaja u paketu.
<b>Regulatorna usklađenost</b>	
	Ispunjava sigurnosne zahtjeve za opremu klase II u skladu s normom IEC 61140.









Sljedeći simboli možda se koriste na sustavu, njegovoj dodatnoj opremi ili pakiranju:

Simbol	Opis
<b>Sigurnost</b>	
<b>Rx only</b>	Savezni zakon SAD-a dozvoljava prodaju ovog uređaja samo na recept.
	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.
	Označava moguću opasnost od nagnječenja ruku.
	Upozorava da sustav ne bi trebalo koristiti naslagan s drugom opremom. Ako je sustav naslagan s drugom opremom ili uz nju, prije upotrebe provjerite radi li normalno.
	Ne koristite ako je oštećeno.
 <a href="http://www.philips.com/IFU">www.philips.com/IFU</a>	Pogledajte elektroničke upute za upotrebu (eIFU).
	Nesterilno.
	Sterilizirano etilen-oksidom.

Simbol	Opis
	Datum krajnje upotrebe.
<b>Informacije o okolišu</b>	
	Označava raspon temperature (nekondenzirajuće) za transport i skladištenje. (Ne odnosi se na medije.)
	Označava raspon atmosferskog tlaka za transport i skladištenje.
	Označava raspon relativne vlažnosti (nekondenzirajuće) za transport i skladištenje.
	Ova strana gore: pokazuje prema strani sanduka za isporuku koja bi trebala biti okrenuta prema gore.
	Označava da uređaj treba držati suhim.
	Označava da je uređaj lomljiv; rukovati s pažnjom.
	Držati dalje od Sunčeve svjetlosti.






Simbol	Opis
	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 $\text{Pb}$ ili $\text{Hg}$ , komponente uređaja mogu sadržavati olovo ili živu, koji se moraju reciklirati ili zbrinuti u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.
	Ne odbacivati. Zbrinite u skladu s lokalnim ili državnim zakonima.
<b>Priključci i ulazi</b>	
	Priključak sonde u obliku olovke.
	Priključak sonde u obliku olovke.
	Priključak sonde.
	Priključak za žice EKG-a i fizioloških signala.
	Priključak za žice EKG-a i fizioloških signala.
	Udaljeni izlaz ispisa.

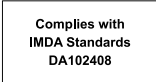





Simbol	Opis
	Ulazni priključak za lijevi/desni kanal zvuka, VHS/S-VHS, mikrofona, CD ili DVD.
	Izlazni priključak za lijevi/desni kanal zvuka, VHS/S-VHS, videomonitor pacijenta, crno-bijeli pišač ili isprepleteni RGB izlaz.
	Ulazni priključak.
	USB ulazni/izlazni priključak.
	FireWire (IEEE 1394) ulazni/izlazni priključak.
	Ethernet veza.
	RS-232 serijski priključak.
	Mikrofon sustava.
	Izolirano pomoćno napajanje za priključivanje udaljene dodatne opreme koju je odobrila tvrtka Philips.









Simbol	Opis
	Nožni prekidač.
	SVGA, DVI-I, DisplayPort ili HDMI veza.
	S-Video veza.
	S-Video veza.
	Izlazna veza crno-bijelog kompozitnog videosignala.
	Izlazna veza kompozitnog videosignala u boji.
	Veza pokretača videoispisa.
	VGA ili paralelni izlazni priključak.



Simbol	Opis
	Utičnica za DVI video izlaz.
	Označava kutije s osiguračima ili njihove lokacije. Za trajnu zaštitu od požara i udara, osigurače zamjenjujte samo onima istog tipa i snage.
<b>Identifikatori podataka proizvoda</b>	
	Šifra Međunarodne klasifikacije medicinske opreme (GMDN)
	Globalni broj artikla.
	Šifra serije.
	Označava da je proizvod medicinski uređaj.
	Naziv modela uređaja.
	Kataloški broj.



Simbol	Opis
	Hardver sustava.
	Serijski broj.
	Broj servisnog dijela / broj jedinice zamjenjive na terenu (FRU).
	Jedinstveni identifikator uređaja.
	Univerzalni broj dijela.
	Jedinstveni identifikator uređaja, 2D crtični kod.
	Identificira datum proizvodnje i zemlju podrijetla.
	Identificira pravnog proizvođača.
	Distributer.

Simbol	Opis
	Identificira broj (kvantitetu) uređaja u paketu.
<b>Regulatorna usklađenost</b>	
	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, 2AFNP-RIVNGFF525A) ukazuje da sustav koristi ugrađeni bežični adapter tvrtke Rivet Networks, odobren od strane FCC-a.
	Identifikacijski kod (na primjer, CCAI15LP0780T) ukazuje da sustav koristi ugrađeni bežični adapter tvrtke Rivet Networks, odobren od strane NCC-a (Tajvan).
	CSA (CSA International) simbol klasifikacije.
	Označava usklađenost s direktivom Europskog vijeća 93/42/EEC.
	Identifikator radioopreme Klase 1 prema Direktivi 2014/53/EU. Označava usklađenost s osnovnim zahtjevima Direktive Europske unije o radijskoj opremi (RED) (2014/53/EU). Ova oprema zadovoljava sljedeće standarde usklađenosti: ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893, ETSI EN 301 489-17; IEC 60950, IEC 62311.

Simbol	Opis
	Označava usklađenost s direktivom Europskog vijeća 93/42/EEC.
	Ovlašteni predstavnik u Europskoj uniji
	Oznaka usklađenosti carinske unije (euroazijska oznaka usklađenosti).
	Rusko odobrenje (GOST)
	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.
	KC (Korejski certifikat) oznaka za električnu i elektroničku opremu.

Simbol	Opis
<p>Segurança</p> 	INMETRO oznaka koju izdaje SGS. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.
<p>Segurança</p> 	INMETRO oznaka koju izdaje TUV. Označava odobrenje treće strane u Brazilu.

## Biolška 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 predstavniku službe za korisnike.



### UPOZORENJE

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

**UPOZORENJE**

Ultrazvučne postupke izvodite razborito. Držite se principa ALARA ("as low as reasonably achievable").

**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 19.

**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 54.

**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 sustav kontaminira iznutra 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.



## 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 pripravi brzo reagirati u slučaju alergijske reakcije. Reakcije pacijenata na lateks u rasponu su od kontaktne urtikarije do sistemske anafilakse. Lateks je komponenta mnogih medicinskih proizvoda, uključujući i kirurške rukavice i rukavice za pregled, katetere, intubacijske cjevčice, maske za anesteziju i zubne barijere.

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. Ponavljano izlaganje 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 zahvatu. 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/](http://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 sonda 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 snimanje daje anatomske informacije, dok snimanje u boji daje 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 ispuni 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 očitavanje indeksa u najkraćem vremenskom razdoblju potrebnom da se postignu prihvatljivi dijagnostički rezultati.

Iako visoko očitavanje 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 očitavanja 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**

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

### **Izravne kontrole**

Izbor aplikacije i kontrola izlazne snage izravno utječu 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 preglede 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 koncentrira energiju na jedno mjesto. Pokretni ili skenirajući ultrazvučni snop raspršuje energiju preko površine, a snop se koncentrira 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 drugačijem 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.

Izbor sonde neizravno utječe na intenzitet. Atenuacija tkiva mijenja se usporedo 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**

Operater 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 primijenila 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.

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 prilagodbi 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 postaje 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 107.

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 očitavanja 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 106.

### **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 mjerenja.

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 mjerenja

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 mjerenja zatim algoritamski izračunavaju vrijednosti prikazanog izlaza.

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

- Izmjerene vrijednosti u posudi s vodom izračunavaju se tako da budu manje pomoću konzervativnog koeficijenta atenuacije 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 postojećem 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 mjerenja. Varijabilnost sonde i sustava predstavlja značajni čimbenik. Varijabilnost sonde posljedica je učinkovitosti piezoelektričnih kristala, razlika u impedanciji u odnosu na procese i varijacija parametara fokusiranja osjetljivih objekta. 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 mjerenja 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 mjerenjima 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 mjerenjima 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 mjerenja. Procjene preciznosti prikaza nisu utemeljene na pogreškama u IEC 62359 standardima mjerenja, niti su uzrokovane mjerenjima u skladu s njima, kao što nisu utemeljene ni na efektima nelinearnog gubitka kod izmjerenih vrijednosti.

## Učinci kontrola

### Kontrole koje utječu na indekse

Prilagodбом 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.

### Snaga

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 način u boji i 2D, 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 dovodi do smanjenja MI vrijednosti.
- **Dubina sektora boje:** veće dubine sektora boje mogu automatski smanjiti brzinu kadra u boji ili odabrati 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.

### Ostali učinci kontrola

- **2D dubina:** povećanje 2D dubine može automatski smanjiti brzinu 2D kadra. Time se smanjuje TI. Sustav može i automatski odabrati 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 odabrano 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 dijagnostičke ultrazvučne 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 mjerenje

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 izmjeren 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 dijagnostičke ultrazvučne sustave i sonde".

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

Svi parametri intenziteta mjere se u vodi. Budući da voda apsorbira vrlo malu količinu akustične energije, mjerenja 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:

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

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>	a(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>l</i>	Udaljenost od površine kože do dubine mjerenja (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:

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

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

Matematičko umanjeno mjerenje 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 uvijek 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 mjerenja 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 mjerenja u vodi te je te modele potrebno stalno poboljšavati i verificirati kako bi se dobile 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 debljina 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 trenutno 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/cm<sup>2</sup>. 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 mjerenja

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 mjerenja - 3. dio: Vodič za izražavanje neodređenosti kod mjerenja), preciznost mjerenja sljedećih količina određuje se ponavljanjem mjerenja i izražavanjem standardnog odstupanja u obliku postotka.

### Preciznost akustičnog mjerenja

Količina	Preciznost (postotak standardnog odstupanja)
Pr je umanjeni najviši trenutni negativni tlak unutar ultrazvučne zrake (engl. rarefactional pressure) izmjeren 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 mjerenja

Količina	Neodređenost kod mjerenja (postotak, vrijednost pouzdanosti 95 %)
Pr je umanjeni najviši trenutni negativni tlak unutar ultrazvučne zrake (engl. rarefactional pressure) izmjeren 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).	$\pm 4,7$ %
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

Ponavlanje 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 178 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 funkcionira 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 funkcionira 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 proizveden 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 naboj 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 elektroničkoj opremi u blizini.
RF emisije, CISPR 11	Klasa B	Sustav je prikladan za korištenje u svim objektima, uključujući
Harmonijske emisije, IEC 61000-3-2	Klasa A	domaćinstva i one objekte koji su izravno priključeni na javnu niskonaponsku električnu mrežu koja opskrbljuje i stambene zgrade.
Emisije kolebanja napona/ treperenja, IEC 61000-3-3	Usklađeno	

**Odobreni kabele za elektromagnetsku usklađenost**

Kabele 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.**

Kabel	Duljina	Philipsov broj dijela
(Samo Android uređaji) Kabel sonde, USB tip B na tip B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561871781
Kabel sonde, USB tip C na tip B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 stopa)	453561854692
Kabel sonde, Glenair Mighty Mouse na USB tip B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,4 m (4,6 stopa)	453561943061

## 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 178](#), 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 178.
Lumify modul za napajanje (LPM)	Philips	Philipsov broj dijela: 453561998451

### Elektromagnetska otpornost

Sustav je usklađen s primjenom u profesionalnim okruženjima zdravstvene skrbi i odgovarajućim testnim razinama koje su određene u 4. izdanju IEC 60601-1-2 te nije namijenjen prodaji 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	$\pm 8$ kV kontakt, $\pm 15$ 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 %.
Električni brzi tranzijent/sijevanje, IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV za strujne vodove, $\pm 1$ 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	$\pm 0,5$ , $\pm 1$ , $\pm 2$ kV zajednički napon  $\pm 0,5$ , $\pm 1$ 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.

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Padovi napona, kratki prekidi i varijacije napona na izmjeničnim vodovima, IEC 61000-4-11	<p>Padovi: 100 % za 0,5 ciklusa na 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, 315 °</p> <p>Padovi: 100 % za 1,0 ciklusa na 0 °</p> <p>Padovi: 30 % za 30 ciklusa na 0 °</p> <p>Prekid: 100 % za 5 sekundi</p>	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.
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	<p>3 VRMS (0,15 - 80 MHz)</p> <p>6 VRMS (ISM pojasevi)</p> <p>AM 80 % dubine 1 kHz ton na izmjeničnom vodu i U/I kablovima</p>	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „ <a href="#">Elektromagnetske smetnje</a> ” na stranici 81.

Test otpornosti	Testna razina IEC 60601-1-2	Usklađenost	Smjernice za elektromagnetsko okruženje
Zračeni RF, IEC 61000-4-3	3 V/m (80 - 2.700 MHz) AM 80 % dubine 1 kHz ton	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „Elektromagnetske smetnje” na stranici 81.
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, 1.720 MHz 28 V/m, 1.845 MHz 28 V/m, 1,970 MHz 28 V/m, 2.450 MHz 28 V/m, 5.240 MHz 9 V/m, 5.500 MHz 9 V/m, 5.785 MHz 9 V/m	Kao i kod testne razine IEC 60601-1-2	Pogledajte odjeljak „Elektromagnetske smetnje” na stranici 81.

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 <sup>1</sup>	RF <sup>2</sup>	Kabel za napajanje <sup>3</sup>
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, radijalne ili vertikalne trake, povećanje pozadinskog šuma ili promjene boje slike.	Treperenje u boji, točkice, crtice ili promjene razine šuma boje.
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. Radiofrekvencijska (RF) energija iz opreme za radiofrekvencijsko 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 mjesta.



### UPOZORENJE

**Da biste izbjegli slabljenje performansi sustava, držite prienosnu 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 81](#), 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 stopa)
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 81](#).

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 uzrokovan zbog zračenih smetnji imati negativni utjecaj na kvalitetu slike i daljnju dijagnozu.



## 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, posjetite web mjesto proizvođača Lumify:

[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://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.
- Zaslona 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-Go<sup>1</sup>
- Rezolucija od 1280 x 800 (minimalno)

- Za Lumify bez Reactsa:
  - Android uređaji: Android 5.0 ili noviji operativni sustav
  - iOS uređaji: iOS 11 ili noviji operativni sustav
- (Samo Android uređaji) Za Lumify s Reactsom, 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 zvuka<sup>2</sup>
- Prednju i stražnju kameru<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Philips potvrđuje da su uređaji navedeni u tablici uređaja koje podržava Lumify na web-lokaciji Lumify ([www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)) usklađeni sa standardom USB On-The-Go.

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

## Mogućnosti sustava

Lumify Dijagnostički ultrazvučni sustav namijenjen je dijagnostičkom ultrazvučnom snimanju u načinu snimanja B (2D), Doppler u boji, kombiniranom (B + boja) i M. Indiciran je za dijagnostičko ultrazvučno snimanje i analizu protoka tekućina u sljedećim primjenama: Snimanje fetusa i opstetrijsko snimanje, snimanje abdomena (uključujući žučni mjehur i pluća), pedijatrijsko snimanje, snimanje glave (neonatalni i odrasli pacijenti), urološko snimanje, ginekološko snimanje, ehokardiografija fetusa, snimanje malih organa, mišićno-koštano snimanje, snimanje perifernih krvnih žila, snimanje karotide i snimanje srca. Sustav pruža alate za mjerenje 2D udaljenosti i područje elipse. Moguće je obaviti mjerenja 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.

### Mjerenja

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

Nakon što obavite mjerenja, možete ih spremati tako da snimate sliku koja sadrži ta mjerenja. Sustav odjednom prikazuje maksimalno četiri mjerenja udaljenosti ili jedno mjerenje 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 178](#).

### 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 zdravstvenu 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
Mišićno-koštano snimanje (uobičajeno)	L12-4
Mišićno-koštano snimanje (površinsko)	L12-4

Indikacije za upotrebu	Sonde koje podržavaju rad uređaja
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](http://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 164 i „[Prikazivanje ili sakrivanje podataka o pacijentima na izvezenim snimkama i sekvencama](#)” na stranici 165). Također možete izbrisati sve podatke pacijenata iz sustava Lumify (pogledajte „[Brisanje podataka pacijenata i postavki Lumifya](#)” na stranici 115).

## 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 116.

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

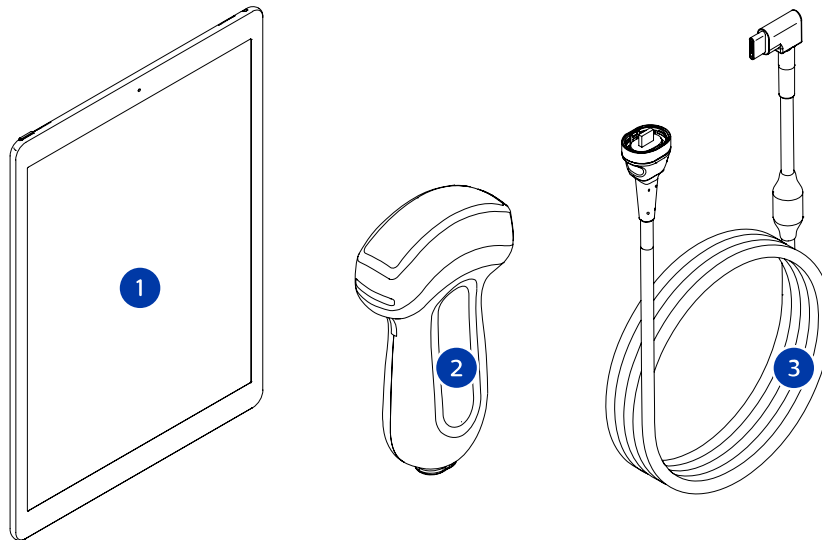
Sustav se sastoji od sljedećeg:

### NAPOMENA

Planovi pretplate na sonde dostupni su samo klijentima iz SAD-a.

- 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 pretplate i kupnje obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Philips ili posjetite web-mjesto sustava Lumify:  
[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)
- Kompatibilan Android ili iOS uređaj  
Za popis kompatibilnih uređaja posjetite web-mjesto sustava Lumify:  
[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- Torba za prenošenje
- Informacije za korisnike (pogledajte „Sastavni dijelovi korisničkih informacija” na stranici 15)

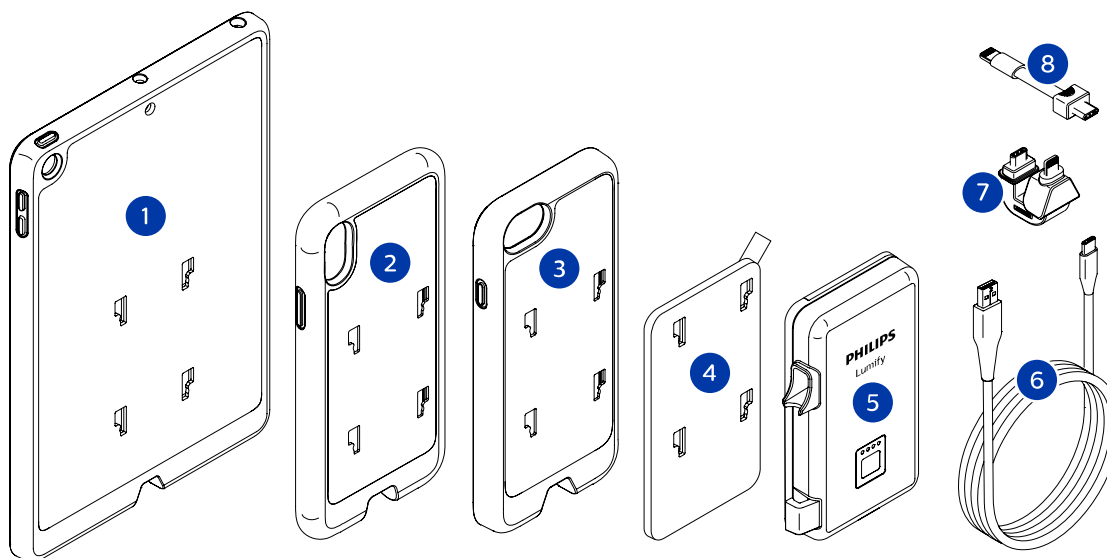


Komponente sustava

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 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 | Kućište s nosačima LPM-a za iPad (9,7-inčni) mobilne uređaje 5. i 6. generacije |
| 2 | Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone X i iPhone XS                |
| 3 | Kućište s nosačima LPM-a za mobilne uređaje iPhone 7 i iPhone 8                 |
| 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 164 i „Izvoz snimki i sekvenci” na stranici 159.

## Postavke sustava

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

## Android uređaji

### Postavke sustava Lumify za Android uređaje

Vrsta postavke	Settings
Uređaj	<b>WiFi Settings</b> omogućavaju vam konfiguriranje postavki bežične ili mobilne mreže vašeg uređaja.
Prikaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Control Orientation</b> omogućava vam postavljanje položaja kontroli za snimanje kad je vaš uređaj u vodoravnom usmjerenju.</li> <li>• <b>Power Control</b> prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje snage akustičnog izlaza.</li> <li>• <b>Thermal Index Display</b> dozvoljava vam da odaberete termalni indeks kojeg želite prikazati.</li> </ul>
Snimanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cardiac Image Orientation</b> dozvoljava vam obrtanje lijeve/desne orijentacije slike na zadanoj postavci <b>Cardiac</b>.</li> <li>• <b>Loop Duration</b> prikazuje klizač koji možete povlačiti da biste podesili trajanje snimljenih sekvenci. Dodatne informacije o snimanju sekvenci, pogledajte „<a href="#">Snimanje sekvenci</a>” na stranici 149.</li> <li>• <b>Power Saving</b> 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.</li> </ul>



Vrsta postavke	Settings
Razno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Audit Logs</b> 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 „<a href="#">Gledanje zapisa za reviziju</a>” na stranici 190.</li> <li>• <b>Barcode Scanner</b> dozvoljava vam da dodate ili preuredite formate crtičnog koda.</li> <li>• <b>Customer Information</b> omogućava vam da uredite ili izbrišete podatke za kontakt navedene u obrascu <b>Contact Information</b> tijekom registracije priključene sonde (pogledajte „<a href="#">Registracija i pravo</a>” na stranici 102).</li> <li>• <b>Patient Database</b> omogućava vam da popravite ili vratite na zadano bazu podataka pacijenata. <b>Repair Database</b> uklanja oštećenja iz baze podataka. <b>Reset Database</b> briše sve podatke pacijenata. <b>Export Database</b> arhivira bazu podataka pacijenata u šifriranu datoteku na mobilnom uređaju. <b>Import Database</b> vraća bazu podataka pacijenata iz arhivirane datoteke. Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata</a>” na stranici 191.</li> <li>• <b>System Logs</b> omogućava slanje zapisa Philipsu u slučaju problema sa sustavom. Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Slanje zapisa sustava</a>” na stranici 189.</li> </ul>
Postavke Reactsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Account and Login</b> dozvoljava vam da postavite automatsku prijavu na Reacts i da obrišete informacije za prijavu s uređaja.</li> <li>• <b>Call Settings</b> dozvoljava vam da postavite postavke zvuka uređaja i odredite želite li dijeliti strujanje snimanja uređaja sa suradnikom nakon početka Reacts sesije.</li> <li>• <b>Camera</b> dozvoljava vam da odredite želite li dijeliti strujanje videosadržaja uređaja sa suradnikom nakon početka Reacts sesije te da postavite zadanu kameru uređaja za Reacts sesiju.</li> </ul>
Sonde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registered Transducers</b> prikazuje popis sondi registriranih u sustavu Lumify.</li> <li>• <b>Transducer Tests</b> dozvoljava vam pokretanje niza testova za dijagnozu problema s kvalitetom slike, prepoznavanjem sondi ili određenih poruka o pogreškama sonde. Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Testiranje sondi</a>” na stranici 185.</li> </ul>


## iOS uređaji

## Postavke sustava Lumify za iOS uređaje

Vrsta postavke	Settings
<b>Customer Information</b>	<b>Edit Info</b> omogućava vam da uredite ili izbrišete podatke za kontakt navedene u obrascu <b>Contact Information</b> tijekom registracije priključene sonde (pogledajte „ <a href="#">Registracija i pravo</a> ” na stranici 102).
<b>Display</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Loop Duration</b> prikazuje klizač koji možete povlačiti da biste podesili trajanje snimljenih sekvenci. Dodatne informacije o snimanju sekvenci, pogledajte „<a href="#">Snimanje sekvenci</a>” na stranici 149.</li> <li>• <b>Power Control</b> prikazuje kontrolu koju možete koristiti za podešavanje snage akustičnog izlaza.</li> <li>• <b>Thermal Index Display</b> dozvoljava vam da odaberete termalni indeks kojeg želite prikazati.</li> </ul>
<b>Device</b>	Otvora opcije postavki iOS uređaja za Lumify.
<b>Registered Transducers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registered Transducers</b> prikazuje popis sondi registriranih u sustavu Lumify.</li> <li>• <b>Transducer Tests</b> dozvoljava vam pokretanje niza testova za dijagnozu problema s kvalitetom slike, prepoznavanjem sonde ili određenih poruka o pogreškama sonde. Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Testiranje sonde</a>” na stranici 185.</li> </ul>
<b>Snimanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cardiac L/R Invert</b> dozvoljava vam obrtanje lijeve/desne orijentacije slike na zadanoj postavci <b>Cardiac</b>.</li> <li>• <b>Power Saving</b> 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.</li> </ul>

Vrsta postavke	Settings
<b>Logs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Audit Logs</b> 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 „<a href="#">Gledanje zapisa za reviziju</a>” na stranici 190.</li> <li>• <b>Auto-Send Logs</b> automatski šalje dijagnostičke zapisnike Philipsu kada god se dogodi pogreška.</li> <li>• <b>System Logs</b> omogućava slanje zapisa Philipsu u slučaju problema sa sustavom. Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Slanje zapisa sustava</a>” na stranici 189.</li> </ul>
<b>Lumify Power Module</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Charge Cycles</b> broj pražnjenja i punjenja baterije.</li> <li>• <b>Charge Level</b> prikazuje razinu napunjenosti baterije u postocima. Philips preporučuje punjenje LPM-a ako je razina napunjenosti baterije ispod 20 %.</li> <li>• <b>Design Capacity</b> prikazuje nazivni kapacitet baterije u miliampersatima (<b>mAh</b>).</li> <li>• <b>FCC to DC Ratio</b> prikazuje usporedbu postotka između trenutnog i nazivnog kapaciteta baterije. Omjeri ispod 100 % pokazuju show degradaciju kapaciteta baterije.</li> <li>• <b>Full Charge Capacity</b> prikazuje kapacitet nazivne struje baterije u miliampersatima (<b>mAh</b>).</li> <li>• <b>Status</b> prikazuje operativni status LPM-a. Status <b>Normal</b> označava da je LPM spreman za snimanje.</li> <li>• <b>Temperature</b> prikazuje temperaturu baterije u stupnjevima Celzija (<b>°C</b>). Niske temperature mogu negativno utjecati na životni vijek baterije.</li> <li>• <b>Voltage</b> prikazuje napon baterije u milivoltima (<b>mV</b>).</li> </ul>
<b>Patient Database</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Import</b> vraća bazu podataka pacijenata iz arhivirane datoteke.</li> <li>• <b>Export</b> arhivira bazu podataka pacijenata u šifriranu datoteku na mobilnom uređaju.</li> <li>• <b>Repair</b> uklanja oštećenja iz baze podataka.</li> <li>• <b>Reset</b> briše sve podatka pacijenata.</li> </ul> <p>Dodatne informacije potražite u odjeljku „<a href="#">Izvoz i uvoz baze podataka pacijenata</a>” na stranici 191.</p>

## Informacije o sustavu

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

Naziv	Opis
<b>Documents and Support</b>	Pruža pristup do pravnih dokumenata, informacija o privatnosti web-mjestu Lumify, <i>Korisničkom priručniku</i> i drugim dokumentima te licencama softvera otvorenog koda.
<b>EU164</b>	Dozvoljava Philipsu da identificira i uskladi vaš uređaj sa zapisima sustava, u slučaju da vam je potrebna pomoć.
<b>Lumify Power Module Firmware Version</b>	(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.
<b>Lumify Power Module Serial Number</b>	(Samo iOS uređaji) Daje serijski broj LPM-a. Ove informacije dostupne su samo kada se priključi LPM.
<b>Software Version</b>	Daje verziju aplikacije Lumify.
<b>Tablet Identifier</b>	Dozvoljava Philipsu da identificira i uskladi vaš uređaj sa zapisima sustava, u slučaju da vam je potrebna pomoć.
<b>Transducer Serial Number</b>	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 87) i posjetite web mjesto Lumify s popisom kompatibilnih uređaja:

[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)


#### Android uređaji

Aplikacija Lumify je dostupna za skidanje s Google Trgovine Play (Google Play Store). Google Trgovina Play (Google Play Store) 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 Google Play Store (Trgovinu Play):  
<https://play.google.com>
2. Potražite Lumify. Ako ne možete naći Lumify, vaš uređaj vjerojatno ne zadovoljava minimalne specifikacije. Za više informacija, posjetite web mjesto Lumify gdje se nalazi popis kompatibilnih uređaja:  
[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
3. Slijedite prikazane upute i skinite i instalirajte aplikaciju Lumify.

#### iOS uređaji

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

## Registracija i pravo

Prije nego što možete koristiti aplikaciju Lumify, morate registrirati jednu ili više sonde. Aplikacija Lumify vas traži da spojite svoju sondu i, ako ste ju kupili u cijelosti, date svoje podatke za kontakt.

Ako se pretplaćujete na sondu, provjerite je li vaš uređaj priključen na bežičnu ili mobilnu mrežu. Vaš sustav automatski ponovno registrira sve prethodno registrirane sonde. Ako primite obavijest da je registracija sonde istekla, spojite svoj uređaj na bežičnu ili mobilnu mrežu i ponovno spojite sondu.

Ako ste u cijelosti kupili sondu, tada ju morate registrirati i dati ažurne podatke za kontakt kada prvi puta instalirate svoj softver Lumify i inicijalizirate sondu. Philips koristi te podatke za kontakt koje ste dali da bi vam slao važne informacije o proizvodima i ažuriranja. Za razliku od sonde na pretplatu, sustav ne registrira automatski kupljene sonde.

### NAPOMENA

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

### NAPOMENA

Lumify čuva korisničke postavke kada se ažurira aplikacija Lumify operativni sustav.

## 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 Lumify otvori automatski kod pokretanja sustava kada god priključite sondu, odabire **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. Ako ste pretplaćeni na sondu, na zaslону **Registration Complete** dodirnite **Accept**.
7. Ako ste izravno kupili sondu, 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 zaslону **Registration Complete**, dodirnite **Accept**.
8. (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 127.

Ako registracija ne uspije, pogledajte „[Rješavanje problema](#)” na stranici 194 ili posjetite web mjesto sustava Lumify gdje možete naći Često postavljana pitanja i savjete za uklanjanje grešaka:

[www.philips.com/lumify](http://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 Lumifyu date pristup fotografijama, medijima ili datotekama na vašem uređaju, dodirnite **Allow**. Ako dodirnete **Deny**, ne možete koristiti 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 191.

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

Ako je vaš uređaj kompatibilan sa sustavom Lumify konfiguriran za automatsko ažuriranje aplikacija, aplikacija Lumify ažurira se automatski kada je dostupno ažuriranje, osim ako ažuriranje uključuje promjenu dozvola. 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 upozнала 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** .

## Otkazivanje vaše pretplate

Planovi pretplate na sonde dostupni su samo klijentima u SAD-u. Da biste otkazali svoju pretplatu, kontaktirajte svog lokalnog predstavnika tvrtke Philips.

## Uključivanje i isključivanje sustava



### UPOZORENJE

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

### NAPOMENA

Ako je baterijsko napajanje nedostupno ili ako je punjenje baterije na kritično niskoj razini, odspojite 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/kalendara vašeg uređaja za prikaz vremena i datuma na zaslonu za snimanje, kao i za unos vremenske oznake u preglede 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 ćete termalne indekse prikazati.

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

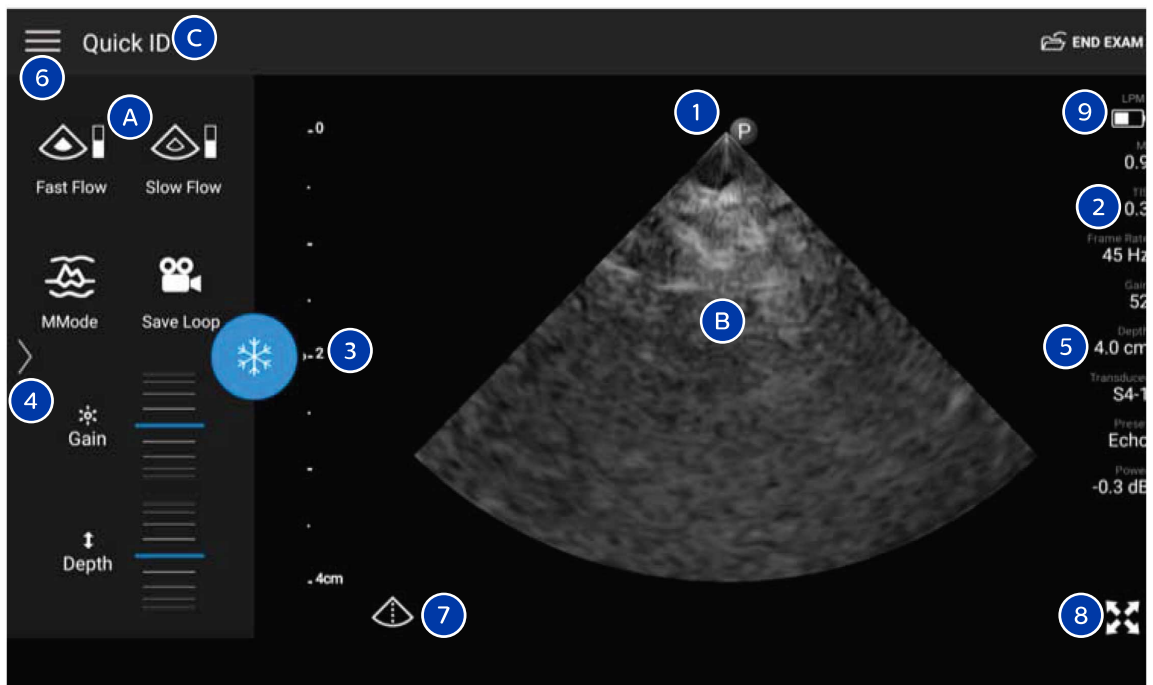
- Android uređaji: U **Thermal Index Display** odaberite termalni indeks koji želite.
- iOS uređaji: Dodirnite **Display**, dodirnite **Thermal Index Display**, a zatim odaberite termalni indeks kojeg želite.

## 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.

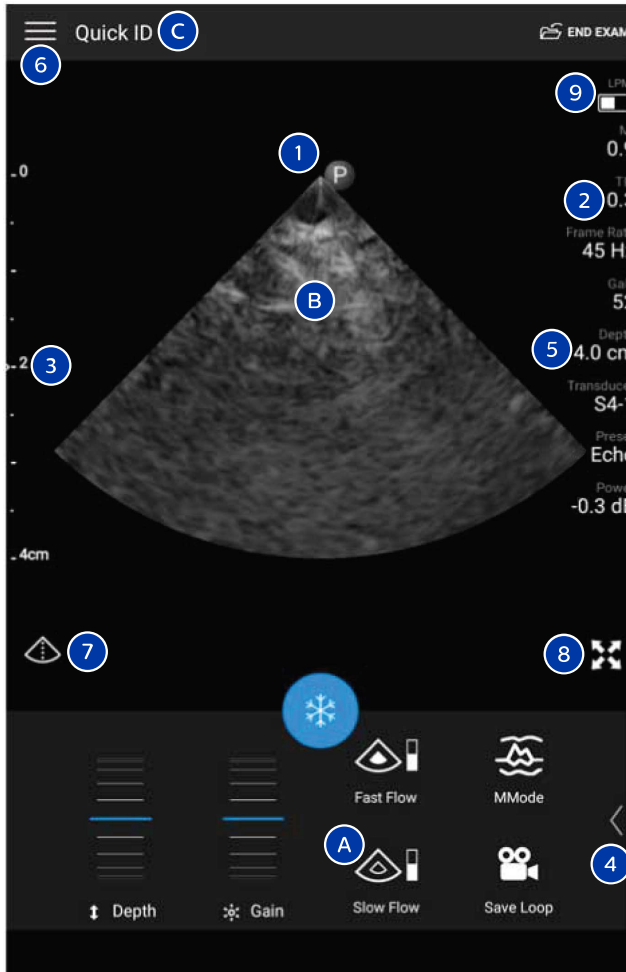


Zaslon za snimanje (Vodoravno usmjerenje)

A	Područje kontrola
B	Područje slike

C	Informacije o pacijentu
1	Orijentacijska oznaka ravnine skeniranja
2	MI i TI vrijednosti
3	Pokazatelj fokusa
4	(Samo Android uređaji) Indikator stranice: Dodirnite pokazivač da biste prešli na sljedeću stranicu s kontrolama ili prijedite 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
9	(samo iOS uređaji) Razina napunjenosti Lumify modula za napajanje (LPM)

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	(Samo Android uređaji) Indikator stranice: Dodirnite pokazivač da biste prešli na sljedeću stranicu s kontrolama ili prijedite 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
9	(samo iOS uređaji) Razina napunjenosti baterije LPM-a

## 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.

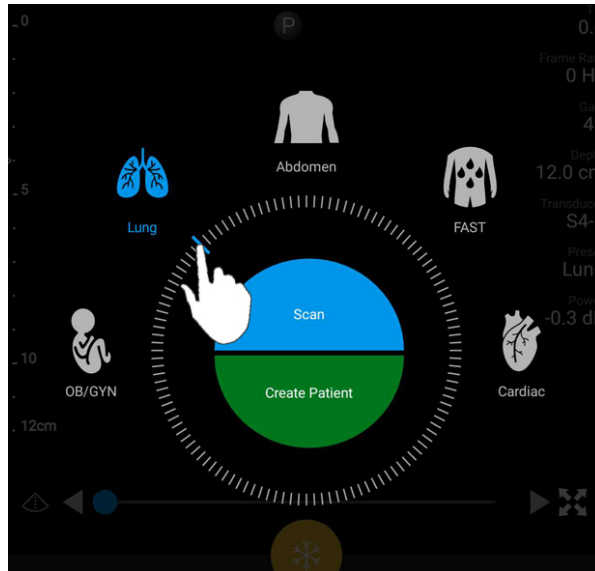
## Započinjanje brzih pregleda



### 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**, 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. Dodirnite **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, dodirnite **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). Dodatne informacije potražite u odjeljku „Započinjanje novih pregleda” na stranici 139.
  - c. Dodirnite **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 pacijenata.

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 113.


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 tražilici barkoda, 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 sonde

Ako je nužno, ukopčajte kabel sonde u sondu.

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.

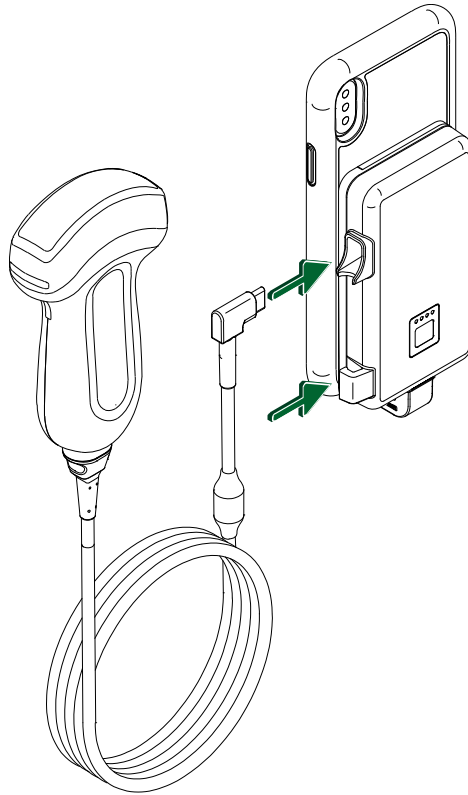
### Android uređaji

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 165.

### 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.

## Profili povezivosti



Profili 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

Priključci 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 169).
  - 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 170).
  - 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 121).


- 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 170).
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 169).

- 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 170).
  - 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 121).
  - 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 170).
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 adrese 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 odjeljku **Profile Management**, da biste primijenili profil povezivosti, odaberite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**.  označava da je primijenjen 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 „[Profili povezivosti](#)” na stranici 116.

### 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):** Istek vremena za mrežni odgovor
  - **Connection Timeout (sec):** Istek 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)**: Istek vremena za mrežni odgovor
  - **Connection Timeout (sec)**: Istek 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 116.

### 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, stavlja na tržište i prodaje tvrtka Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT). 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 preglede.

Upute za Reacts u ovom *Korisničkom priručniku* namijenjene su za korisnika aplikacije Lumify s Reactsom. Upute o tome kako koristiti Reacts van aplikacije Lumify, IIT Reacts daje online obuku i lekcije na ovom web mjestu:

<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 127) da biste aktivirali svoju besplatnu licencu za Reacts.
2. Stvoriti korisnički račun za Reacts (pogledajte „[Stvaranje korisničkog računa za Reacts](#)” na stranici 128). Ako već imate korisnički račun za Reacts, svoje vjerodajnice možete koristiti da biste se prijavili u Reacts (pogledajte „[Prijavljivanje i odjavljivanje iz Reactsa](#)” na stranici 130).

3. Dodati Reacts kontakte (pogledajte „Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata” na stranici 131).

#### NAPOMENA

Udaljeni Reacts korisnik ne može izmijeniti ili kontrolirati aplikaciju Lumify.



#### NAPOMENA

Ako želite koristiti Reacts na radnoj stanici, pogledajte <https://www.iitreacts.com> za informacije o postavljanju pretplate i zahtjevima sustava.

## 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

Philips daje dva pristupna koda sa svakom sondom Lumify, a koji kad ih se iskoristi ili podijeli omogućavaju besplatni pristup do standardnog plana Reactsa sa sljedećim odredbama i uvjetima, počevši od trenutka kada ste registrirali svoju sondu:

- Ako se pretplaćujete na sondu, možete iskoristiti ili podijeliti pristupne kodove za Reacts u bilo kojem trenutku tijekom trajanja pretplate, pošto ne ističu. Tako dugo dok je vaša pretplata na sondu aktivna, svaki pristupni kod omogućava pristup standardnom planu Reactsa, a koji se automatski obnovi svakih 12 mjeseci.
- Ako kupite sondu, nakon što ju registrirate imate 12 mjeseci da biste iskoristili ili podijelili svoje pristupne kodove za Reacts prije nego isteknu. Svaki pristupni kod omogućava pristup do standardnog plana Reactsa u probnom razdoblju od 6 mjeseci. Nakon probnog razdoblja kontaktirajte IIT Reacts da biste odabrali plan Reactsa.



Ako odaberete **Remember Me** kad se prijavite u reacts, Lumify čuva iskorištene pristupne kodove za Reacts zajedno s drugim Lumify korisničkim postavkama tijekom nadogradnji aplikacije Lumify ili operacijskog sustava Android.

Ako vam je draže, svoj pristupne kodove možete iskoristiti ili podijeliti preko web mjesta IIT Reactsa:


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

## 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 103), 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 128.
- Da biste se vratili 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 i, ako ste prijavljeni na sondu, njihovi datumi isteka 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 127.

## 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.

Upravljanje računima, uključujući iskorištavanje licenci, stvaranje računa, aktivacija i brisanje su zajednički napor IIT Reactsa, Philipsa i korisnika aplikacije Lumify. Uz Reacts kontakte unutar aplikacije Lumify, IIT Reacts nudi i portal za upravljanje računima (Account Management Portal)





koji vam omogućava upravljanje korisničkim računima i popisom odobrenih kontakata. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Dodavanje, uklanjanje i pretraživanje Reacts kontakata” na stranici 131.

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. Da biste kreirali korisnički račun za Reacts 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 iskoristiti ili podijeliti svoje pristupne kodove za Reacts, dodirnite **Redeem or Share Codes** (pogledajte „[Iskorištavanje ili dijeljenje vaših pristupnih kodova za Reacts](#)” na stranici 127).
  - 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 Reacts kontakti sinkroniziraju se sa vašom Reacts licencom, pa ako imate Reacts instaliran na više uređaja Lumify, bilo gdje možete upravljati Reacts kontaktima, pritom se koristeći istim svojim pristupnim vjerodajnicama za Reacts. Dodatne informacije potražite na web-mjestu IIT Reactsa.

## 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 131.
  - Da biste uklonili kontakt, dodirnite i držite kontakt kojeg 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 130).
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 poglede koje možete preurediti ili sakriti:

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


## Preuređivanje pogleda Reacts sesije





Tijekom reacts sesije možete preuređivati poglede 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 mikrofona vašeg uređaja i isključili zvuk sesije.
- Dodirnite  da biste ponovno uključili mikrofona vašeg uređaja i uključili zvuk sesije.

## Dijeljenje kamere vašeg uređaja



### UPOZORENJE

Mediji gledani 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**

Mediji gledani 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 Share** .

**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 mjerenja i izračune.



### UPOZORENJE

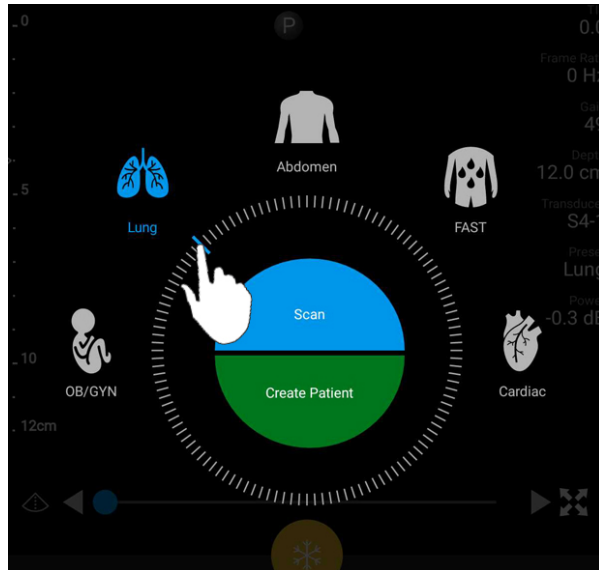
**Vi ste odgovorni za konfiguriranje svojeg uređaja u skladu sa sigurnosnim politikama vaše institucije. Obavijesti i upozorenja aplikacija trećih strana mogu ometati pregled.**

### NAPOMENA

Tijekom kritičnih pregleda imajte pričuveni sustav koji će vam omogućiti da završite pregled u slučaju da zakaže glavni sustav.

## 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 110.
- 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 radne liste” 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 112).

## Pretraživanje radne liste


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 121).

### 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 zamijeni 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, umetnite 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 spremljenog pregleda, pogledajte „[Brisanje snimki i sekvenci](#)” na [stranici 163](#).
  - Da biste izvezli slike i sekvence iz spremljenog pregleda, pogledajte „[Izvoz snimki i sekvenci](#)” na [stranici 159](#).
  - Da biste izvezli pregled, pogledajte „[Izvoz pregleda](#)” na [stranici 164](#).

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**, prijedite 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, uštipnite zaslon palcem i jednim prstom.










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

## 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 prijedite 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 izlazne struje 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 148.
  - Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikaz preko cijelog zaslona](#)” na stranici 148.
  - Da biste prikazali simetralu na slici, dodirnite . Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikazivanje središnje linije](#)” na stranici 148.

### 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 traki 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 prijedite prstom po zaslonu da bi se prikazalo **Fast Flow**  ili **Slow Flow** .
3. 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, uštipnite 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 148.
8. Da biste prikazali simetralu na slici, dodirnite . Dodatne informacije potražite u odjeljku „[Prikazivanje središnje linije](#)” na stranici 148.
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 slijedećem 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, započijne 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 izlazne struje 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 148.
  - Da biste vidjeli sliku preko punog zaslona, dodirnite  u donjem desnom kutu slike. Dodatne informacije potražite u odjeljku „Prikaz preko cijelog zaslona” na stranici 148.
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** .

## Značajke snimanja

Sustav nudi značajke snimanja koje omogućuju poboljšano snimanje te 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 zumiranja, možete povećati područje interesa na slici radi pomnog 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 .

## 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 spremljena 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 spremljena 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 95.

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 (samo Android uređaji)

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

### Dodavanje oznaka (samo Android uređaji)

Snimci možete dodati tekstne oznake koje služe za identifikaciju anatomskih struktura i mjesta.

1. Preuzmite snimku na kojoj želite pisati bilješke, a zatim dodirnite .
2. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice ( ili ) ili prijedite 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. Kad se pojavi, dodirnite **Delete Annotation**.
  - Dodirnite oznaku i koristite tipkovnicu uređaja da biste izbrisali tekst.

## Mjerenje i analiza




Ultrazvučni sustav podržava mjerenja. Alati za mjerenje prikazuju se na zaslonu. Alat se pokreće dodiranjem 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 dodiranjem 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 149).

1. Preuzmite 2D sliku koju želite izmjeriti, a zatim dodirnite .
2. Dodirnite **Measure** .
3. Iz izbornika dodirnite **Distance** . Riječ **Distance** i inicijalna 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 mjerenjima, dodirnite **Save Image** .
8. Da biste uklonili mjerenja, 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 mjerenja sa snimke kad je odmrznuta ili kad završi pregled. Da biste zadržali mjerenja na slici, snimite ju (pogledajte „[Snimanje snimki](#)” na stranici 149).

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 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**.

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

### Točnost mjerenja

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 mjerenjima 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 mjerenja izrazito ovisna o kvaliteti slike. Kvaliteta slike izrazito ovisi o dizajnu sustava, tehnici 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 mjerenja koja se koristi.**

## Tablice točnosti mjerenja

### Domjet i točnost 2D mjerenja

Mjerenje	Točnost	Maksimalni raspon
Oсна udaljenost	$\leq \pm 2\%$ ili 2 mm	>30,0 cm
Lateralna udaljenost	$\leq \pm 2,5\%$ ili 3 mm	>40,0 cm
Dijagonalna udaljenost	$\leq \pm 2\%$ ili 2 mm	>32,0 cm

### Domjet i točnost načina rada M (M-Mode)

Mjerenje	Točnost	Raspon
Dubina	$\leq \pm 2\%$ ili 1 mm	0,003 do >30 cm
Vrijeme	$\leq \pm 2\%$ vremena ili 4 ms mjerenja	0,002 to >2,5 s
Nagib	$\leq \pm 0,2$ cm/s ili $\pm 1\%$	--




## Obavljanje fetalne analize (samo Android sustavi)









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 158).



### UPOZORENJE




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

1. Ako je nužno, dodirnite pokazatelj stranice ( ili ) ili prijedite 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 mjerenje 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**  i **BPD** , povucite kalipere u položaj na prikazanoj slici, a zatim dodirnite **Confirm Measurement** .

### 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**.

7. Za **LMP/EDD** , odaberite datum **EDD** iz kalendara. 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 mjerenja **LMP/EDD**, dodirnite **OK**.
  - Da biste se vratili u izbornik **Fetal Age** bez spremanja mjerenja **LMP/EDD**, dodirnite **Skip**.
8. Da biste raširili ili skupili **Fetal Age Summary**, u okomitom usmjerenju dodirnite  ili .

## Završetak pregleda



### UPOZORENJE

Ako se trenutni 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 trenutni 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.

## 7 Zaslon Review

Na zaslonu **Review** možete vidjeti i brisati slike i sekvence iz trenutnog pregleda ili spremljenih 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 sekvence.



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 konfigurirano 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](http://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 odabrati bilo koji dostupan e-mail račun bez obzira je li on vezan uz vaš Reacts korisnički račun.

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. 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 odabrano **Always**.
  - Dodirnite **Always** Da biste izabranu e-mail aplikaciju postavili kao zadanu.
6. Dodirnite **Continue** da biste prihvatili sadržaj obavijesti o zaštiti privatnosti. Otvara se zadani e-mail račun uređaja i prikazuje novu poruku s priloženim slikama.



7. 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 sekvence 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 169 i „[Uređivanje odredišta za izvoz](#)” na stranici 174).

### Android uređaji

Slike, sekvence 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 169. 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 169. 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 preglede na DICOM PACS, na zajednički mrežni resurs (samo Android uređaji) ili u lokalnu mapu. Pogledajte odjeljak „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)” na stranici 169.

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 sekvence 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 sekvence 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 odjeljku „[Konfiguriranje odredišta za izvoz](#)” na stranici 169.)

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 sekvence 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 169).
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 169).
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** .
  - Da biste izbrisali sve preglede, dodirnite **Select All** , 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

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



### 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 170).
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 119.

## 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 170).
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 119.

## Postavke odredišta za izvoz

### Postavke DICOM odredišta

Postavke	Opis
<b>Destination Nickname</b>	(Samo iOS uređaji) Naziv koji se pojavljuje na popisu odredišta za izvoz
<b>Lumify AE Title</b>	AE naslov za uređaj
<b>Remote AE Title</b>	AE naslov za poslužitelj

Postavke	Opis
<b>Hostname ili IP Address</b>	Koristite DNS ili statičku IP adresu
<b>Port</b>	Broj porta za poslužitelj
<b>Export Format</b>	<b>RLE (Lossless) ili JPEG (Lossy)</b>
<b>Advanced Options, Display Compensation</b>	<b>Brightness i Contrast</b>
<b>Advanced Options, Include Patient Data on Each Image</b>	Dodaje podatke o pacijentima izvezenim slikama i sekvencama (kao zadano, ta opcija nije odabrana).
<b>Advanced Options, Include Institution Name on Each Image</b>	Dodaje naziv institucije izvezenim slikama i sekvencama (prema zadanim postavkama ova postavka nije odabrana).
<b>Advanced Options, Advanced Connection Settings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS Suffix</b></li> <li>• <b>Read Timeout (sec):</b> Istek vremena za mrežni odgovor</li> <li>• <b>Connection Timeout (sec):</b> Istek vremena DICOM ARTIM-a</li> <li>• <b>Max Packet Size (bytes):</b> Ograničava snagu podatkovnih paketa. Obratite se mrežnom administratoru za ograničenja paketa.</li> <li>• <b>Retry Interval (sec) :</b> Koliko vremena će sustav čekati prije nego ponovno pokuša izvršiti zadatak prema poslužitelju</li> <li>• <b>Max Retries:</b> Koliko puta će sustav ponovno pokušati obaviti zadatak prije nego doživi neuspjeh</li> </ul>

### Postavke zajedničkog mrežnog odredišta (samo Android uređaji)

Postavke	Opis
<b>Hostname</b>	IP adresa ili naziv računala poslužitelja na kojem je smješteno mrežno dijeljeno mjesto
<b>User</b>	Domena i korisničko ime za mrežno dijeljeno mjesto
<b>Password</b>	Lozinka za mrežno dijeljeno mjesto
<b>Remote Directory</b>	Put do mrežnog udaljenog mjesta
<b>Exported Filename Syntax</b>	Redoslijed kojim odaberete ime datoteke odražava redoslijed kojim se to polje pojavljuje u nazivu mape za izvezeni sadržaj i odražava se u <b>Example Export Path</b> . Na primjer, ako odaberete <b>Last</b> (prezime), a zatim <b>MRN</b> , ime mape će započeti s prezimenom <b>Last</b> , nakon čega će slijediti <b>MRN</b> .
<b>Advanced Options, Image Resolution</b>	Odaberite rezoluciju koja odgovara zaslonu na kojem će pregled biti gledan
<b>Advanced Options, Include Patient Data on Each Image</b>	Poništite odabir da biste uklonili podatke o pacijentima s izvezenih slika i sekvenci (prema zadanim postavkama ta opcija je odabrana).
<b>Advanced Options, Display Compensation</b>	<b>Brightness i Contrast</b>
<b>Advanced Options, Advanced Connection Settings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS Suffix</b></li> <li>• <b>Retry Interval (sec)</b> : Koliko vremena će sustav čekati prije nego ponovno pokuša izvršiti zadatak prema poslužitelju</li> <li>• <b>Max Retries</b>: Koliko puta će sustav ponovno pokušati obaviti zadatak prije nego doživi neuspjeh</li> </ul>








## Postavke za odredište koje je lokalna mapa

Postavke	Opis
<b>Destination Nickname</b>	(Samo iOS uređaji) Naziv koji se pojavljuje na popisu odredišta za izvoz
<b>Directory</b>	Upišite put do mape u kojoj želite spremati pregled
<b>Prompt each time when exporting to this location?</b>	Odaberite da biste zahtijevali potvrdu prije izvoza na ovo odredište
<b>Exported Filename Syntax</b>	Redoslijed kojim odaberete ime datoteke odražava redoslijed kojim se to polje pojavljuje u nazivu mape za izvezeni sadržaj i odražava se u <b>Example Export Path</b> . Na primjer, ako odaberete <b>Last</b> (prezime), a zatim <b>MRN</b> , ime mape će započeti s prezimenom <b>Last</b> , nakon čega će slijediti <b>MRN</b> .
<b>File Type</b>	Odaberite format datoteke koji želite koristiti za pohranu podataka pregleda
<b>Advanced Options, Display Compensation</b>	<b>Brightness i Contrast</b>
<b>Advanced Options, Image Resolution</b>	Odaberite rezoluciju koja odgovara zaslonu na kojem će pregled biti gledan
<b>Advanced Options, Include Patient Data on Each Image</b>	Poništite odabir da biste uklonili podatke o pacijentima s izvezenih slika i sekvenci (prema zadanim postavkama ta opcija je odabrana)
<b>Advanced Options, Include Institution Name on Each Image</b>	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 preglede.

### Android uređaji

1. Dodirnite , a zatim odaberite **Export Destinations** .
2. 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 170).

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 povezoivošću 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.

### 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 uklonite sondu iz pacijenta prije defibrilacije.



#### UPOZORENJE

Da se izbjegne rizik od opekline 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	Kliničke aplikacije
C5-2	Snimanje trbušne šupljine, žučnog mjehura, pluća, opstetričko/ginekološko snimanje
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 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](http://www.philips.com/transducercare)

Ako naiđete na probleme s lošom kvalitetom slike ili sondom, pogledajte „[Rješavanje problema](#)” na stranici 194.



### 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 183 i *Dezinficijensi i otopine za čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* ili na web-mjestu "Transducer and System Care" (Održavanje sondi i sustava): [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). Također možete kontaktirati svog ovlaštenog servisnog predstavnika. Kontaktne informacije potražite u odjeljku „[Služba za korisnike](#)” na stranici 20.

## 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 eho 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 ispuščenja, unutarnjih ispuščenja, 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 Nyquistovu granicu. 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 eho 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 dijafragme, a nastaje zbog toga što se zvuk odbija od drugog reflektora i vraća se natrag.

**Odras** predstavlja pojavu artefakata na spektralnom prikazu do kojeg dolazi zbog nepravilnog razdvajanja kanala za obradu prosljeđenog 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 pretpostavlja ultrazvučni sustav pogrešna. Ako je stvarna brzina veća od pretpostavljene, 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 pretpostavlja 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 pretpostavlja 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 eho 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 ispušćenja** (od sonde s jednim elementom) i **unutarnja ispušćenja** (od sonde 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 vodeni 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 185.

## Čuvanje sonde

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



## Spremanje za transport

Ako ste uz sondu dobili transportnu torbu, upotrijebite ju uvijek kada sondu trebate prenijeti s jednog mjesta 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 nehотиčno 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](http://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 sonde



### POZOR

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

Svim Philips sondama potrebno je odgovarajuće održavanje, čišćenje i rukovanje. Razumno održavanje uključuje provjere, čišćenje i dezinfekciju ili sterilizaciju. 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 odjeljcima *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](http://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](http://www.philips.com/transducercare)

Ako naiđete na probleme s lošom kvalitetom slike ili sondom, pogledajte „[Rješavanje problema](#)” na stranici 194.






### 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 183 i *Dezinficijensi i otopine za čišćenje ultrazvučnih sustava i sondi* ili na web-mjestu "Transducer and System Care" (Održavanje sondi i sustava): [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). Također možete kontaktirati svog ovlaštenog servisnog predstavnika. Kontaktne informacije potražite u odjeljku „[Služba za korisnike](#)” na stranici 20.

## 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

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



- Kad pregledi započnu 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 riješi 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 193.

### 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.

### 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 193.



## Uvoz baze podataka pacijenata





### POZOR



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

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 naiđete na poteškoće, koristite informacijama koje se nalaze u ovom poglavlju i na web mjestu sustava Lumify:

[www.philips.com/lumify](http://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 <b>Scan/Create Patient</b> .	Potvrdite da je uređaj napunjen do kraja.
Sustav ne prepoznaje spojenu sondu.	Odsvojite ultrazvučni USB kabel iz sonde i spojite standardni USB kabel Type A na Micro B. Privremeni kabel i sondu spojite na Windows PC. Otvorite <b>Device Manager</b> . Ako sonda radi ispravno, <b>PiUsb</b> se pojavljuje u <b>Other Devices</b> . Ako ne vidite <b>PiUsb</b> , 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.

Simptom	Radnja za ispravljanje
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 <a href="#">„Rješavanje problema s poveziivošču” na stranici 195.</a>
Pojavljaju se artefakti na slici.	Pokrenite test sonde. Pogledajte odjeljak <a href="#">„Testiranje sondi” na stranici 185.</a>
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 <a href="#">„Rješavanje problema s poveziivošču” na stranici 195.</a>
Tijekom udaljene Reacts sesije događa se zvučni eho ili povratna sprega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kad ne govori, isključiti ton mikrofona.</li> <li>• Smanjiti jačinu zvuka zvučnika.</li> <li>• Koristiti slušalice s mikrofonom.</li> </ul>

## Rješavanje problema s poveziivošču

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	Priključci
*.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		

Domene	IP adrese	Priključci
	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 poslone 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

## 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.

### Procijenjeni datum poroda (EDD)

Procijenjeni datum poroda uzevši 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 uzevši 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.



# 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.

Životni vijek sonde sustava Lumify je 3 godine.

### 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
<b>Tlak</b>	620 hPa (465 mmHg) do 1,060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) do 1060 hPa (795 mmHg)
<b>Vlažnost</b>	od 15% do 95% nekondenzirajuće	Do relativne vlažnosti od 41 %	od 15% do 95% relativne vlažnosti
<b>Temperatura</b>	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: Primijenjeni 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.



# Indeks

## Brojevi

- 2D
  - mjerenja udaljenosti 151
  - način rada 145
- 2D mjerenja elipse 152
- 2D način rada
  - upotreba 145

## A

- Akustični artefakti 179
- Akustični izlaz
  - mjerenje 65, 69
  - ograničenja 56
- Alati za mjerenje 89
- Alati, mjerenje 89
- Alergijske reakcije na lateks 54
- Artefakti 179
- Automatska detekcija 95, 112
- AutoSCAN 148
- Ažuriranja aplikacije 104
- Ažuriranja softvera 19
- Ažuriranja, aplikacije 104
- Ažuriranje slike, nedosljedno 52

## B

- Baterije 24
- Baza podataka pacijenata 95
  - izvoz i uvoz 191
  - popravak 190
- Bežično umrežavanje 92
  - Wi-Fi postavke 95

- Bilješka 150
- Bioefekti ultrazvuka, povezana dokumentacija 65
- Biološka sigurnost 52
- Brisanje podataka o pacijentu 115
- Brisanje postavki 115
- Brisanje pregleda 167
- Brisanje sekvenci 163
- Brisanje snimki 163
- Brzi pregledi 110

## C

- Crtnični kodovi
  - formati 114
  - skeniranje 112
  - spremanje formata 113

## Č

- Često postavljana pitanja 198
- Čišćenje
  - sonde 178, 188
  - uređaj 188
- Čuvanje sonde 184
  - svakodnevno i dugotrajno 185
  - za transport 185

## D

- Daljinska suradnja 125
- Datum i vrijeme, postavljanje 106
- Defibrilacija, električna sigurnost 31, 34

- Detaljne upute
    - aplikacija Lumify 105
    - Opcije Reactsa 126
  - Dezinfekcija
    - sonde 178, 188
    - uređaj 188
  - DICOM
    - vođenje zapisa 175
  - Dob fetusa 199
  - Dodatna oprema
    - elektromagnetska usklađenost 76
  - Dodavanje oznaka 150
  - Dodirne geste 17
  - Dopuštenja
    - aplikacija Lumify 104
- E**
- Električna sigurnost 30
  - Električni proboj 32
  - Elektrokirurški aparati (ESU) 32
  - Elektromagnetska kompatibilnost 72
  - Elektromagnetska otpornost
    - definicija 72
    - okruženje sustava 77
  - Elektromagnetska usklađenost
    - odobrena dodatna oprema 76
    - odobrene sonde 76
    - odobreni kabeli 75
  - Elektromagnetske emisije
    - definicija 72
    - okruženje 74
- Elektromagnetske smetnje
    - izbjegavanje 85
    - udaljenost od odašiljača 83
    - vrste 81
  - Elektrostatsko pražnjenje (ESD) 74
  - Energija, izlaz 95
  - ESD mjere opreza 74
- G**
- Gelovi
    - kompatibilnost 183
    - preporuke 183
  - Gestacijska dob 199
  - Geste
    - referenca 17
- I**
- ID brzog pregleda 110
  - Identifikator tableta 100
  - IEC simboli 39
  - Ikone
    - zaslon za snimanje 107
  - Indeksi 59
  - Indikacije za upotrebu 89
  - Informacijama za korisnike 95
  - Informacije o sustavu 100
  - Informacije za korisnike
    - dijelovi 15
    - konvencije 16
    - osnovne informacije 11
  - Instaliranje aplikacije 101
  - Izlaganje glutaraldehidu 71
  - Izlazna snaga 95

Izvođenje pregleda 139  
 Izvoz baze podataka pacijenata 191  
 Izvoz podataka pacijenata na slikama 165  
 Izvoz pregleda 164  
 Izvoz sažetka dobi fetusa e-mailom 159  
 Izvoz sekvenci 159  
 Izvoz slika 159

**K**

Kabeli  
     odobreno za elektromagnetsku  
         usklađenost 75  
     zaštita od oštećenja 36  
 Klasa uređaja 30  
 Kliničke aplikacije 178  
 Kliničke prednosti 14  
 Kome je priručnik namijenjen 12  
 Kompatibilnost  
     gelovi 183  
     proizvod 38  
 Kompatibilnost proizvoda 38  
 Komponente, sustav 92  
 Kondenzacija 36  
 Kontaktna temperatura pacijenta 177  
 Kontraindikacije 91  
 Kontrola infekcija 71  
 Kontrola za napajanje (Uključivanje/  
     isključivanje) 105  
 Kontrola za uključivanje/isključivanje, napajanje  
     sustava 42, 105

Kontrole koje utječu na MI i TI  
     izravne kontrole 56  
     kontrole prijema 56  
     neizravne kontrole 56  
 Konvencije  
     informacije za korisnike 16  
 Korisnici kojima je priručnik namijenjen 12  
 Kretanje kroz minijature i slike 158  
 Kupac  
     služba 20

**L**

Lateks  
     alergijske reakcije 54

**M**

Medij za prijenos zvučnih valova 183  
 Mehanički indeks (MI) 59  
     na zaslonu 59  
     preciznost i točnost prikaza 59  
     prikaz 59  
     utjecaj kontrola 63  
 MI 59  
 Minijature 158  
 Mjere opreza, opisano 27  
 mjerenja  
     akustična 65  
     alati 89  
     elipsa 152  
     točnost 154  
     udaljenost 151  
     vrste 89  
 Mjerenja elipse 152

- Mjerenja udaljenosti 151  
 Mogućnosti, sustav 88
- N**
- Načelo ALARA  
   obrazovni program 56  
   povezani dokumenti sa smjernicama 65  
   primjena 56  
   primjer 56
- Način rada M 146  
   upotreba 147
- Način rada u boji  
   osnovne informacije 145  
   upotreba 146
- Načini snimanja 144
- Nadogradnje sustava 19
- Nadogradnje, sustav 19
- Namjena 12
- Napomene o radu sustava 15
- Naručivanje pribora 19
- Nastavljanje pauziranog pregleda 144
- Navlake  
   sonda 182
- O**
- Obavljanje fetalne analize  
   dob fetusa 154  
   procijenjena težina fetusa 154  
   rast fetusa 154
- Određišta za izvoz  
   konfiguriranje 169  
   postavke 170  
   uređivanje 174
- Održavanje  
   sonde 178, 188  
   sustav 187, 188
- Održavanje sonde 178, 188
- Održavanje sustava 187
- Ograničenja korištenja 85
- Opasnost od eksplozije 14, 30
- Opasnosti  
   eksplozija 14, 30  
   IEC simboli 39  
   strujni udar 30
- Otapala 36
- Otkazivanje pretplate 105
- Ozljeda uzrokovana učestalim ponavljanjem pokreta 70
- Oznake 150  
   dodavanje 150
- P**
- Podaci o pacijentu  
   brisanje 115  
   izvoz na slikama 165  
   sigurnost 91  
   uređivanje 143  
   zaštita 91
- Podaci za kontakt tvrtke Philips 20
- Pohrana podataka 95
- Pokretanje revizije 157
- Pokretanje sekvenci 158
- Pomoć 20, 198
- Ponovno korištenje uređaja 22
- Ponovno pokušavanje izvršavanja zadataka izvoza 175



- Popravak baze podataka pacijenata 190
  - Poruke o pogreškama 52, 198
  - Poruke o pogreškama sustava 198
  - Poruke, pogreška 52, 198
  - Poslužitelj radnog popisa modaliteta (MWL)
    - brisanje 122
    - dodavanje 121
    - izmjena 122
  - Postavke 95
    - brisanje 115
    - sustav 95
  - Postavke računa i prijave za Reacts 95
  - Postavke sustava 95
  - Postavke za izvoz na DICOM 170
  - Postavke za izvoz na mrežno dijeljeno mjesto 170
  - Postavke za izvoz u lokalnu mapu 170
  - Povećanje, zumiranje 148
  - Pravo 102
  - Pregled slike 157
  - Pregledi
    - brisanje 167
    - brzi 110
    - izvoz 164
    - ponovno pokretanje pauziranog 144
    - pregledavanje 143
    - započinjanje novih 139
    - završetak 156
  - Pretplata, otkazivanje 105
  - Pribor 19
  - Prikaz
    - izbjegavanje oštećenja 36
  - Prikaz izlaznih vrijednosti 59
  - Prikaz preko cijelog zaslona 148
  - Priključivanje sonde 114
  - Problemi, ispravljanje 194
  - Procijenjena težina fetusa 200
  - Procijenjeni datum poroda (EDD) 200
  - procjene točnosti za MI i TI 59
  - Profili povezivosti 116
- R**
- Radna lista 120
    - pretraživanje pregleda 141
  - Radna temperatura 36
  - Radni popis modaliteta 120
    - pretraživanje pregleda 141

- Reacts
  - alat za pokazivanje 133
  - dijeljenje kamere vašeg uređaja 135
  - dijeljenje ultrazvučne snimke vašeg sustava Lumify 136
  - dodavanje kontakata 131
  - isključivanje i uključivanje zvuka 135
  - opis 125
  - pregledi sesije 134
  - postavke računa i prijave 95
  - pretraživanje kontakata 131
  - prijavljivanje i odjavljivanje 130
  - pristupni kodovi 127
  - sesija 132
  - status kontakta 131
  - stvaranje korisničkih računa 128
  - uklanjanje kontakata 131
  - upravljanje kontaktima 130
  - zahtjevi za kontakt 132
  - završavanje sesije 133
- Recikliranje uređaja 22
- Red čekanja za izvoz 175
- Reference
  - alati za mjerenje 199
  - Gestacijska dob (dob fetusa) 199
  - Područje i opseg iz elipse 199
  - Posljednja menstruacija (LMP) 199
  - Procijenjena težina fetusa 200
  - Procijenjena težina fetusa (EFW) 199
  - Procijenjeni datum poroda (EDD) 199
- Reference alata za mjerenje 199
- Registracija, sonde 102, 103
- Registrirane sonde 95
- Regulatorni zahtjevi 202
- Rješavanje problema 194
- S**
  - Sažetak dobi fetusa
    - izvoz 159
    - pregledavanje 158
    - slanje e-mailom 159
  - Sekvence
    - brisanje 163
    - izvoz 159
    - pokretanje 158
    - slanje e-mailom 159
    - snimanje 149
    - trajanje 95
  - Serijski broj, sonda 100
  - Settings
    - odredišta za izvoz 170

- Sigurnost 27
  - akustični izlaz i mjerenje 65
  - biološka 52
  - defibrilatori 34
  - dokumenti sa smjernicama 65
  - električna energija 30
  - elektrokirurški aparati 32
  - elektromagnetske emisije i otpornost 72
  - medicinski ultrazvuk 16
  - mehanički indeks 59
  - Načelo ALARA 56
  - općenita upozorenja 14
  - operator 70
  - osnovno 28
  - podaci 91
  - požar 35
  - prikaz izlaznih vrijednosti 59
  - simboli 39
  - srčani stimulatori 31
  - termalni indeks 59
  - zahtjevi 202
  - zaštita opreme 36
- Sigurnost operatera 70
- Sigurnost primjene medicinskog ultrazvuka 16
- Simboli
  - definicije 39
  - upozorenje 15
- Simboli upozorenja 39
- Skeniranje
  - crtični kodovi 112
- Skidanje aplikacije 101
- Slanje sažetka dobi fetusa e-mailom 159
- Slanje sekvenci e-mailom 159
- Slanje snimki e-mailom 159
- Služba, za korisnike 20
- Smetnje 81, 85
- Snimanje
  - 2D 145
  - akustični artefakti 179
  - Boja 146
  - Način rada M 146
  - Način rada u boji 145
  - prikaz 107
  - sekvence 149
  - slike 149
  - značajke 147
- Snimke
  - brisanje 163
  - gledanje preko cijelog zaslona 148
  - izvoz 159
  - slanje e-mailom 159
  - snimanje 149
- Snimljeni pregledi 143

- Sonde 177
  - čišćenje 178, 188
  - čuvanje 184
  - čuvanje, svakodnevno i dugotrajno 185
  - elektromagnetska usklađenost 76
  - indikacije za upotrebu 89
  - kliničke aplikacije 178
  - kompatibilnost gelova 183
  - navlake 182
  - održavanje 178, 187, 188
  - ograničenja pohrane 202
  - ograničenja tlaka 202
  - ograničenja u radu 202
  - ograničenja u vezi s okolišem 202
  - ograničenja vlažnosti 202
  - priključivanje 114
  - provjera oštećenja 30
  - registrirane 95
  - registriranje 102, 103
  - serijski broj 100
  - sigurnost 177
  - spremanje za transport 185
  - testiranje 95, 185
  - transportiranje 184
  - utjecaj na MI i TI vrijednosti 63
  - vrste 89
  - životni vijek 201
- Specifikacije
  - sigurnosni zahtjevi 202
  - u vezi s okolišem 202
- Spremište
  - podaci 95
  - pristup do 104
- Srčani stimulatori 31
- Središnja linija
  - prikaz 148
- Suradnja 125
- Sustav, pregled 87
  
- T**
- Tablice akustičnih izlaza 16, 59, 68
- Tablice izlaza, akustični 16, 59, 68
- Tablice, akustični izlaz 16, 68
- Tehnička podrška 198
- Termalni indeks (TI) 59
  - korištenje prikladno za primjenu 59
  - na zaslonu 59
  - načini rada 59
  - preciznost i točnost prikaza 59
  - prikaz 95, 106
  - prikazi 59
  - utjecaj kontrola 63
- Testiranje sondi 185
- Testovi
  - sonda 95
- TI 59
- TI i MI vrijednosti 63
- Točnost, mjerenje 154
  
- U**
- Udaljenost 83
- Udar statičkog elektriciteta 74
- Uključivanje i isključivanje sustava 105
- Ultrazvučni gel
  - kompatibilnost 183
  - preporučeno 183

- Umrežavanje preko mobilne mreže 92
  - Unaprijed definirane postavke, promjena 142
  - Upozorenja
    - opće 14, 28
    - opisano 27
    - simboli 15
  - Uređivanje
    - podaci o pacijentu 143
  - USB medij
    - informacije za korisnike 15
  - USB mediji s informacijama za korisnike 15
  - Usklađenost, elektromagnetska
    - odobrena dodatna oprema 76
    - odobrene sonde 76
    - odobreni kabeli 75
  - Usmjerenje zaslona 95
  - Usmjerenje, zaslon 95
  - Ušteda energije 95
  - Uvezite bazu podataka pacijenata 193
- V**
- Verzija softvera 100
  - Vodič
    - aplikacija Lumify 105
    - Opcije Reactsa 126
  - Vođenje zapisa, DICOM 175
  - Web mjesto 198
  - Web-mjesto, Philips 20
  - Wi-Fi postavke 95
- Z**
- Zahtjevi uređaja 87
  - Zahtjevi, uređaj 87
  - Zapisi
    - revizija 95, 190
    - sustav 95, 189
  - Zapisi sustava 95, 189
  - Zapisi za reviziju 95, 190
  - Započinjanje novih pregleda 139
  - Zaslon Review
    - pokretanje 157
    - pregled 157
    - prikazivanje snimki 158
  - Zaštita od oštećenja sustava 36
  - Zaštita od požara 35
  - Zaštita opreme 36
  - Završetak pregleda 156
  - Zbrinjavanje uređaja 22
  - Zoom 148





[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)



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



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

CE 2797



© 2020 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.

Zemlja tiska SAD  
4535 620 20371 A/795 \* SIJ. 2020 - hr-HR