



Brugervejledning

Dansk

# Diagnostisk Lumify- ultralydssystem

**PHILIPS**



# Indhold

<b>1</b>	<b>Læs dette først.....</b>	<b>11</b>
	Målgruppe.....	12
	Tiltænkt anvendelse.....	12
	Kliniske fordele.....	14
	Advarsler.....	14
	Advarselssymboler.....	15
	Komponenter i brugeroplysningerne.....	15
	Konventioner i brugeroplysningerne.....	16
	Opgraderinger og opdateringer.....	20
	Forsyninger og tilbehør.....	20
	Kundeservice.....	21
	Lovmæssige repræsentanter.....	22
	Genanvendelse, genbrug og bortskaffelse.....	23
<b>2</b>	<b>Sikkerhed.....</b>	<b>27</b>
	Grundlæggende sikkerhed.....	28
	Elektrisk sikkerhed.....	30
	Defibrillatorer.....	34
	Brandsikkerhed.....	35
	Beskyttelse af udstyr.....	36
	Produktkompatibilitet.....	38
	Symboler.....	39
	Biologisk sikkerhed.....	52
	FDA Medical Alert vedr. latex.....	54
	ALARA-uddannelsesprogram.....	56
	Visning af udgangssignalet.....	60

Funktion af betjeningslementer.....	63
Dokumenter med relevant vejledning.....	65
Akustisk udgangssignal og måling.....	66
Tabeller med akustiske udgangssignaler.....	69
Præcision og usikkerhed ved akustisk måling.....	69
Operatørsikkerhed.....	70
Tilbagevendende belastningsskade .....	71
Philips-transducere.....	71
Glutaraldehyd-eksponering.....	71
Infektionsbekæmpelse.....	72
Elektromagnetisk kompatibilitet.....	72
Forholdsregler i forbindelse med elektrostatisk udledning.....	74
Elektromagnetiske emissioner.....	75
Kabler, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet.....	75
Transducere, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet.....	76
Tilbehør, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet.....	76
Elektromagnetisk immunitet.....	77
Elektromagnetisk interferens.....	81
Anbefalet separationsafstand.....	83
Forhindring af elektromagnetisk interferens.....	85
Anvendelsesbegrænsninger som følge af interferens.....	85
<b>3 Systemoversigt.....</b>	<b>87</b>
Enhedskrav.....	87
Systemegenskaber.....	88
Målinger.....	89
Transducertyper.....	89
Indikationer for brug og understøttede transducere.....	89
Kontraindikationer.....	91
Beskyttelse af patientdata.....	91
Trådløst netværk.....	92
Systemkomponenter.....	92

Datalagring.....	95
Systemindstillinger.....	95
Systemoplysninger.....	100
<b>4 Brug af systemet.....</b>	<b>103</b>
Hentning og installation af Lumify-app'en.....	103
Registrering og rettighed.....	104
Registrering af dine transducere.....	105
Adgang for Lumify til et delt enhedslager (kun Android-enheder).....	106
Opdatering af Lumify-app'en.....	106
Visning af gennemgang af app'en.....	107
Opsigelse af dit abonnement.....	107
Tænding og slukning af systemet.....	107
Indstilling af systemtid og -dato.....	108
Indstilling af visningen af det termiske indeks.....	108
Billedannelsesvisning.....	109
Hurtigundersøgelser.....	113
Start af hurtigundersøgelser.....	113
Brug af enhedens kamera som en strekkodescanner (kun Android-enheder).....	115
Lagring af strekkodeformater (kun Android-enheder).....	116
Understøttede strekkodeformater (kun Android-enheder).....	117
Tilslutning af transducere.....	117
Sletning af patientdata og Lumify-indstillinger.....	119
Forbindelsesprofiler.....	119
Tilføjelse af en forbindelsesprofil.....	120
Redigering af forbindelsesprofiler.....	122
Skift mellem forbindelsesprofiler.....	123
Modalitetsarbejdsliste.....	123

	Tilføjelse af en modalitetsarbejdslisteserver.....	124
	Ændring eller sletning af en modalitetsarbejdslisteserver.....	126
<b>5</b>	<b>Brug af Reacts (kun Android-enheder).....</b>	<b>127</b>
	Visning af gennemgang af Reacts.....	128
	Reacts-adgangskoder.....	128
	Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder.....	129
	Visning af dine adgangskoder til Reacts.....	129
	Oprettelse af en Reacts-konto.....	130
	Log ind og ud af Reacts.....	131
	Administration af Reacts-kontakter.....	132
	Tilføjelse, fjernelse og søgning efter Reacts-kontakter.....	132
	Status for Reacts-kontakt.....	133
	Handling ved Reacts-kontaktanmodninger.....	133
	Start af en Reacts-session.....	134
	Afslutning af en Reacts-session.....	134
	Sådan bruges Reacts-markøren.....	134
	Reacts-sessionsvisninger.....	135
	Omarrangering af Reacts-sessionsvisninger.....	135
	Visning og skjulning af sekundære Reacts-sessionsvisninger.....	135
	Slukning af mikrofonlyden under en Reacts-session.....	136
	Deling af enhedens kamera.....	136
	Deling af dit Lumify-ultralydsbillede.....	137
<b>6</b>	<b>Udførelse af en undersøgelse.....</b>	<b>139</b>
	Start af nye undersøgelser.....	139
	Søgning på arbejdslisten.....	141
	Ændring af forudindstillinger under undersøgelser.....	142
	Redigering af patientdata.....	143

Gennemsyn af gemte undersøgelser.....	143
Genstart af en afbrudt undersøgelse.....	144
Billeddannende tilstande.....	144
2D-modus.....	145
Brug af 2D-modus.....	145
Color-modus .....	146
Brug af Color-modus.....	146
M-modus.....	147
Brug af M-modus.....	147
Billeddannelsesfunktioner.....	148
AutoSCAN.....	148
Zoom-forstørrelse.....	148
Fuldskræmsvisning.....	149
Visning af en midterlinje.....	149
Hentning af billeder.....	149
Indlæsning af loops.....	150
Anmærkning (kun Android-enheder).....	150
Tilføjelse af mærker (kun Android-enheder).....	150
Målinger og analyser.....	151
Udførelse af en 2D-afstandsmåling.....	152
Foretagelse af en 2D-ellipsemåling.....	153
Målenøjagtighed.....	154
Tabeller over målingsnøjagtighed.....	154
Foretagelse af en føtal analyse (kun Android-systemer).....	155
Afslutning af en undersøgelse.....	157
<b>7 Gennemsyn.....</b>	<b>159</b>
Start af Gnmssyn under en undersøgelse.....	159
Start af Gnmssyn efter en undersøgelse.....	159
Navigering i miniaturer og billeder.....	160

Visning af oversigt over føtal alder (kun Android-enheder).....	160
Afspilning af loops.....	160
Eksport af billeder og loops.....	161
Sletning af billeder og loops.....	165
Eksport af undersøgelser.....	166
Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops.....	168
Visning eller skjulning af institutionsnavn på eksporterede billeder og loops.....	169
Sletning af undersøgelser.....	170
Konfiguration af eksportdestinationer.....	171
Indstillinger for eksportdestination.....	173
Redigering af eksportdestinationer.....	176
Visning af eksportkøen.....	177
Aktivering af DICOM-logføring.....	178
<b>8 Transducere.....</b>	<b>179</b>
Transducersikkerhed.....	179
Forudindstillinger og transducere.....	180
Vedligeholdelse af transducer.....	180
Akustiske artefakter.....	181
Transduceroverdækninger.....	184
Ultralydsgeler.....	185
Transport af transducere.....	186
Opbevaring af transducere.....	187
Opbevaring i forbindelse med transport.....	187
Daglig og længerevarende opbevaring.....	187
Test af transducere.....	187
<b>9 Systemvedligeholdelse.....</b>	<b>189</b>



Vedligeholdelse af transducere.....	189
Enhedsvedligeholdelse.....	190
Vedligeholdelse af transducer.....	191
Afsendelse af systemlogfiler.....	191
Visning af revisionslogfiler.....	192
Reparation af patientdatabasen.....	192
Eksport og import af patientdatabasen.....	193
Eksport af patientdatabasen.....	193
Modtagelse af en patientdatabase fra en anden enhed.....	195
Import af en patientdatabase.....	195
Fejlfinding.....	196
Fejlfinding af forbindelsesproblemer.....	198
Fejlmeddelelser.....	200
Hjælp.....	200
<b>10 Referencer.....</b>	<b>201</b>
<b>11 Specifikationer.....</b>	<b>203</b>
Systemspecifikationer.....	203
Sikkerheds- og lovgivningsmæssige krav.....	204
<b>Indeks.....</b>	<b>207</b>



# 1 Læs dette først

Formålet med denne vejledning er at hjælpe dig med en sikker og effektiv betjening af dit Philips-produkt. Før du forsøger at betjene produktet, skal du læse denne vejledning og overholde alle advarsler og forsigtighedsforanstaltninger nøje. Vær særligt opmærksom på oplysningerne i afsnittet "[Sikkerhed](#)".

Brugeroplysningerne til dit Philips-produkt beskriver den mest omfattende konfiguration af produktet, med det maksimale antal indstillinger og det maksimale tilbehør. Nogle af de beskrevne funktioner er muligvis ikke tilgængelige i dit produkts konfiguration.

Transducere er kun tilgængelige i lande og områder, hvor de er godkendte. Kontakt venligst den lokale Philips-repræsentant for at få oplysninger om din region.

Dette dokument eller digitale medie og oplysningerne heri er ophavsretligt beskyttede og fortrolige oplysninger tilhørende Philips og må ikke reproducere, kopieres delvist eller helt, tilpasses, modificeres, afsløres til andre eller distribueres uden forudgående skriftlig tilladelse fra Philips' juridiske afdeling. Dette dokument eller digitale medie er beregnet til at blive brugt af kunder og er givet i licens til dem som en del af deres indkøb af Philips-udstyr eller til at opfylde lovmæssige forpligtelser, som kræves af FDA under 21 CFR 1020.30 (og eventuelle ændringer dertil) og andre lovmæssige lokale krav. Brug af dette dokument eller digitale medie af ikke-autoriserede personer er strengt forbudt.

Philips udsteder dette dokument uden garanti af nogen art, antydning eller udtrykt, herunder, men ikke begrænset til, indforståede garantier for salgbarhed og velegnethed til en specifik anvendelse.

Philips har omhyggeligt sørget for nøjagtigheden af dette dokument. Men Philips påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl eller mangler og forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer af produkter indeholdt heri for at forbedre produkternes pålidelighed, funktion eller design. Philips kan på et hvilket som helst tidspunkt foretage forbedringer eller ændringer af produkterne eller programmerne, der er beskrevet i dette dokument.

Philips giver ikke nogen erklæring eller garanti til brugeren eller nogen tredjepart vedrørende dette dokumentets tilstrækkelighed til noget bestemt formål eller dets tilstrækkelighed til opnåelse af et bestemt resultat. Brugers rettighed til at søge erstatning ved fejl eller forsømmelighed fra Philips' side er begrænset til det beløb, som brugeren har betalt til Philips

for adgangen til dette dokument. Under ingen omstændigheder er Philips ansvarlig for ekstraordinære, resulterende, hændelige, direkte, indirekte skader eller følgeskader, tab, omkostninger, udgifter, erstatningskrav, fordringer eller krav ifm. tab af fortjeneste, data, gebyrer eller udgifter af nogen slags.

Ikke-autoriseret kopiering af dette dokument kan, ud over at krænke ophavsretten, reducere Philips' mulighed for at give brugerne nøjagtige og opdaterede oplysninger.

Android er et varemærke tilhørende Google LLC.

Apple, iPhone og iPad er varemærker tilhørende Apple Inc. og er registreret i USA og andre lande.

iOS er et varemærke eller registreret varemærke tilhørende Cisco i USA og andre lande og bruges under licens.

Ikke-Philips produktnavne kan være varemærker, der tilhører deres respektive ejere.

## Målgruppe

Før du anvender brugeroplysningerne, skal du være bekendt med ultralydsteknikker. Uddannelse i sonografi og kliniske procedurer er ikke medtaget her.

Dette dokument henvender sig til sundhedspersonale, som betjener og vedligeholder Philips-produktet.

## Tiltænkt anvendelse

Den tiltænkte anvendelse af dette produkt er at indsamle ultralydsbilleddata, der kan anvendes af klinikere til diagnostik og proceduremæssige formål. Produktet skal give mulighed for indsamling af klinisk acceptable billeder og ultralydsdata til de kliniske forudindstillinger og anatomier, der er angivet i "[Indikationer for brug og understøttede transducere](#)" på side 89.

Dette produkt er kun beregnet til at blive installeret, anvendt og betjent i overensstemmelse med de sikkerhedsprocedurer og betjeningsanvisninger, der er angivet i brugeroplysningerne til produktet, og udelukkende til det formål, som det er designet til. Der er dog intet af det, der er angivet i brugeroplysningerne, der begrænser dit ansvar for at foretage en sund klinisk vurdering og bruge den bedste kliniske procedure.

Det diagnostiske Philips Lumify-ultralydssystemet er beregnet til diagnostisk ultralydsbilleddannelse i B-modus (2D), Color Doppler-modus, kombineret modus (B+Color) og M-modus. Det er beregnet til diagnostisk ultralydsbilleddannelse og analyse af væskegennemstrømningen i følgende applikationer: Føtal/obstetrisk, abdominal, pædiatrisk, cefal, urologisk, gynækologisk, kardiologisk føtalt ekko, lille organ, muskuloskeletal, perifert kar, carotis og kardiologisk.

Lumify er et transportabelt ultralydssystem, der er beregnet til brug i miljøer, hvor plejen udføres af sundhedspersonale.



#### ADVARSEL

**Systemet må ikke anvendes til andre formål end dem, der er tiltænkt og udtrykkeligt angivet af Philips. Misbrug ikke systemet, og anvend eller betjen det ikke forkert.**

Installation, anvendelse og betjening af dette produkt er underlagt lovgivningen i den jurisdiktion, hvor produktet anvendes. Installer, anvend og betjen *kun* produktet på måder, der ikke er i konflikt med gældende lovgivning og bestemmelser.

Anvendelse af produktet til andre formål end dem, der er tiltænkt og udtrykkeligt angivet af Philips, samt forkert anvendelse eller betjening, kan fritage Philips eller dets agenter for alt eller dele af ansvaret for den resulterende forsømmelse, beskadigelse eller personskade.

**ADVARSEL**

Systembrugerne er ansvarlige for billedkvaliteten og diagnosen. Inspicer de anvendte data i analysen og diagnosen, og kontrollér, at dataene er tilstrækkelige både spatialt og temporalt til den anvendte målemetode.

## Kliniske fordele

De forventede kliniske fordele ved det diagnostiske Lumify-ultralydssystem er relateret til enhedens tiltænkte formål om at yde diagnostisk ultralydbilleddannelse og analyse af væskegennemstrømningen i kroppen. Disse kliniske fordele kan klassificeres bredt som non-invasiv eller minimalt invasiv visualisering af de interne organer og intern anatomi i realtid som en hjælp til medicinsk evaluering og diagnose til direkte medicinsk behandling af patienter. Da det diagnostiske Lumify-ultralydssystem genererer billeder af den menneskelige anatomi uden brug af ioniserende stråling, kan systemet generere oplysninger om en patients helbredsstatus uden risiciene ved visse andre medicinske billeddannelsesmodaliteter.

## Advarsler

Før du bruger systemet, skal du læse følgende advarsler og afsnittet "[Sikkerhed](#)".

**ADVARSEL**

Betjen ikke systemet i nærheden af brændbare gasser eller anæstetika. Det kan medføre eksplosion. Systemet er *ikke* godkendt til brug i AP/APG-miljøer som defineret i IEC 60601-1.

**ADVARSEL**

Medicinsk udstyr skal installeres og tages i brug i henhold til de særlige retningslinjer for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), der findes i afsnittet "[Sikkerhed](#)".

**ADVARSEL**

Brug af bærbart og mobilt radiofrekvensudstyr (RF) kan påvirke driften af medicinsk udstyr. Se "[Anbefalet separationsafstand](#)" på side 83 for at få yderligere oplysninger.

## Advarselssymboler

Der bruges forskellige advarselssymboler på systemet. For at få vist de symboler, der bruges på systemet, kan du se "[Symboler](#)" på side 39.

## Komponenter i brugeroplysningerne

De brugeroplysninger, der følger med produktet, omfatter følgende komponenter:

- **USB-medie med *brugeroplysninger*:** Indeholder hele brugervejledningen, undtagen *Bemærkninger til betjening*.
- ***Bemærkninger til betjening*:** Indeholder oplysninger, der præciserer bestemte produktresponser, der kan blive misforstået eller give brugeren problemer.
- ***Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere*:** Inkluderet på USB-mediet. Beskriver vedligeholdelses- og rengøringsprocedurerne for dit ultralydssystem og transducere.
- ***Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere*:** Inkluderet på USB-mediet. Giver oplysninger om kompatible rengørings- og desinfektionsprodukter til dit ultralydssystem og dine transducere.
- ***Brugervejledning*:** Følger med produktet og findes på USB-mediet. *Brugervejledningen* introducerer dig til funktioner og koncepter, hjælp til konfiguration af systemet, indeholder omfattende instruktioner i brugen af systemet og vigtige sikkerhedsoplysninger.
- ***Opdatering af brugervejledning*:** Indeholder om nødvendigt opdaterede oplysninger om produktet.

- *Hurtigvejledning*: Følger med produktet og findes på USB-mediet. *Hurtigvejledningen* beskriver den grundlæggende funktionalitet og den trinvis vejledning til de almindelige funktioner.
- *Tabeller med akustiske udgangssignaler*: Disse tabeller findes på USB-mediet og omfatter oplysninger om akustisk output og temperaturer for dele til brug på patienten.
- *Sikkerhed ved brug af medicinsk ultralyd*: Findes på USB-mediet. Den indeholder oplysninger om bioeffekter og biofysik, forsigtig anvendelse og udførelse af ALARA (as low as reasonably achievable).
- *Delte roller for system og datasikkerhed*: Er inkluderet på USB-mediet og indeholder retningslinjer som en hjælp til at forstå sikkerhedsanbefalingerne for dit Philips-produkt og oplysninger om Philips' bestræbelser på at hjælpe dig med at undgå kompromittering af sikkerheden.

Nogle brugeroplysninger findes også i afsnittet **Support** på Lumify-webstedet:

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

Du kan finde brugeroplysninger her:

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

## Konventioner i brugeroplysningerne

Brugeroplysningerne til dit produkt benytter følgende typografiske konventioner, der gør det lettere at finde og forstå oplysningerne:

- Alle procedurer er nummererede, og alle underprocedurer er angivet med bogstaver. Trinene skal gennemføres i den viste rækkefølge for at blive gennemført korrekt.
- Punktstillinger angiver generelle oplysninger om en bestemt funktion eller procedure. De henviser ikke til en sekventiel procedure.
- Navne på kontrolelementer og menupunkter eller -titler er stavet som på systemet og vises med fed tekst.
- Symboler vises som på systemet.

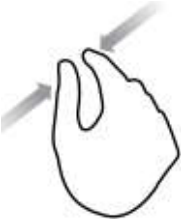




- At *vælge* betyder at berøre et objekt på skærmen for at "fremhæve" objektet (for eksempel et element på en liste) eller, hvis det er et afkrydsningsfelt eller ved valg af indstillinger, for at udfylde objektet. At *fjerne en markering* betyder at berøre elementet for at fjerne fremhævnningen eller udfyldningen.
- *System og ultralydssystem* henviser til kombinationen af en kompatibel Android- eller iOS-enhed, en Philips-transducer, Philips Lumify-app'en og Lumify-strømodul (LPM), der kun bruges sammen med iOS-enheder. Oplysninger, der kun gælder for en specifik enhed, er markeret.
- *Enhed* henviser til Lumify-kompatible mobilenheder.
- *Operativsystem* henviser til Android- og iOS-operativsystemer.

Følgende fingerbevægelser bruges til at styre systemet.

### Fingerbevægelser

Bevægelse	Navn	Beskrivelse
	Trække	Berør skærmen med en finger, og flyt fingeren henover skærmen uden at løfte fingeren.
	Dobbeltryk	Tryk hurtigt to gange på skærmen med samme finger.

Bevægelse	Navn	Beskrivelse
	Knib	Rør skærmen med to fingre, og bevæg dem mod hinanden.
	Berør	Rør ved et betjeningslement med en finger.
	Rør og hold	Rør ved skærmen i kort tid uden at flytte din finger.

Bevægelse	Navn	Beskrivelse
	Spred	Rør skærmen med to fingre, og bevæg dem fra hinanden.
	Swipe	Rør ved skærmen med din finger, og flyt fingeren i en hurtig bevægelse til højre, venstre, op eller ned.

Oplysninger, der er afgørende for sikker og effektiv brug af produktet, vises i brugeroplysningerne som følger:

**ADVARSEL**

Meddelelser med overskriften **Advarsel** indeholder oplysninger, der er afgørende for din, operatørens og patientens sikkerhed.

**FORSIGTIG**

Forsigtighedsregler indeholder oplysninger om, hvordan du risikerer at beskadige produktet og dermed gøre garantien eller servicekontrakten ugyldig, eller hvordan du risikerer at miste patient- eller systemdata.

**BEMÆRKNING**

Bemærkningerne gør dig opmærksom på vigtige oplysninger, der gør det lettere for dig at betjene produktet mere effektivt.

## Opgraderinger og opdateringer

Philips er engageret i nytænkning og løbende forbedringer. Der kan komme opgraderinger, som består af forbedringer af enten hardware eller software. Der følger opdaterede brugeroplysninger med disse opgraderinger.

Se "[Opdatering af Lumify-app'en](#)" på side 106 for at få yderligere oplysninger.

## Forsyninger og tilbehør

Du kan få oplysninger om produktet og tilbehør ved at besøge Lumify-webstedet:

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

Transduceroverdækninger og andet udstyr kan bestilles fra CIVCO Medical Solutions:

**CIVCO Medical Solutions**

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Telefon: 800-445-6741 (USA og Canada), +1 319-248-6757 (internationalt)

Fax: 877-329-2482 (USA og Canada), +1 319-248-6660 (internationalt)

E-mail: [info@civco.com](mailto:info@civco.com)

Internet: [www.civco.com](http://www.civco.com)

## Systemtilbehør

Produkt	Flere oplysninger
Kabler	Se " <a href="#">Kabler, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet</a> " på side 75.
Transducere	Se " <a href="#">Forudindstillinger og transducere</a> " på side 180.
Lumify-strømmodul (LPM)	(Kun iOS-enheder) Se " <a href="#">Tilbehør, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet</a> " på side 76.
Klæbende monteringsplade	(Kun iOS-enheder) Philips-bestillingsnummer: 453562010901.
Holder med LPM-monteringer til iPad (9,7 tommer) 5. og 6. generations mobilenheder	Philips-bestillingsnummer: 453561999211.
Holder med LPM-monteringer til iPhone 7 og iPhone 8	Philips-bestillingsnummer: 453561999221.
Holder med LPM-monteringer til iPhone X og iPhone XS	Philips-bestillingsnummer: 453561999231.

## Kundeservice

Kundeserviceafdelingen er til rådighed globalt til at besvare spørgsmål og hjælpe med fjerntjenester. Kontakt venligst den lokale repræsentant for Philips for at få hjælp. Du kan også besøge Lumify-webstedet eller kontakte følgende afdeling for at blive henvist til en kundeservicerepræsentant:

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

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

## Lovmæssige repræsentanter

### **Australsk sponsor**

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

### **Brasiliansk repræsentant**

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, Brasilien – CEP 06460-040  
  
Registro: ANVISA 10216710372

### **Autoriseret malaysisk repræsentant**

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

## Genanvendelse, genbrug og bortskaffelse

Philips lægger vægt på at være med til at beskytte miljøet og være med til at sikre en fortsat sikker og effektiv brug af dette system via korrekt support og uddannelse. Philips designer og fremstiller udstyr i overensstemmelse med de relevante retningslinjer for miljøbeskyttelse. Så længe dette udstyr betjenes og vedligeholdes korrekt, udgør det ikke nogen risiko for miljøet. Udstyret kan dog indeholde materialer, der kan være skadelige for miljøet, hvis de ikke bortskaffes korrekt. Brugen af sådanne materialer er essentiel for implementeringen af bestemte funktioner og for overholdelsen af bestemte lovgivningsmæssige og andre krav.

Direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) kræver, at producenter af elektrisk og elektronisk udstyr skal levere oplysninger om genanvendelse og behandlingsoplysninger for hvert produkt. Disse oplysninger leveres som del af et Philips-genanvendelsescertifikat. Sådanne genanvendelsescertifikater for Philips-ultralydssystemer er tilgængelige på følgende websted:

[www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd](http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd)

Oplysningerne om genanvendelse, genbrug og bortskaffelse i dette dokument er hovedsageligt rettet mod enheden med de juridiske beføjelser ift. udstyret. Operatører har normalt ikke noget at gøre med bortskaffelse, undtagen hvad angår bestemte batterier.

### Videregivelse af transduceren til en anden bruger

Hvis du har købt og betalt transduceren fuldt ud og videregiver den til en anden bruger, der vil bruge transduceren til dens tiltænkte formål, så skal den videregives i komplet tilstand. Sørg i særdeleshed for at al produktets supportdokumentation, inklusive alle brugsinstruktioner, videregives til den nye bruger. Gør den nye bruger opmærksom på de supporttjenester, som Philips tilbyder til transduceren og til omfattende operatøruddannelse samt den endelige bortskaffelse af transduceren ved udløb af dens levetid. Eksisterende brugere skal huske på, at videregivelsen af medicinsk elektrisk udstyr til nye brugere kan indebære alvorlige tekniske, medicinske, personoplysningsmæssige og juridiske risici. Den oprindelige bruger kan forblive erstatningsansvarlig, selv hvis udstyret gives væk.

Philips anbefaler på det kraftigste at søge vejledning fra den lokale Philips-repræsentant, før der opnås enighed om at videregive udstyr.

Når du har videregivet transduceren til en ny bruger, kan du stadig modtage vigtige sikkerhedsrelaterede oplysninger. I mange jurisdiktioner har den oprindelige ejer en klar pligt til at videregive sådanne sikkerhedsrelaterede oplysninger til de nye brugere. Hvis du ikke er i stand til eller indstillet på at gøre dette, skal du oplyse Philips om den nye bruger, så Philips kan sende den nye bruger de sikkerhedsrelaterede oplysninger.

### Endelig bortskaffelse af enheden



Hvis du har abonnement på transduceren skal du ved afslutningen af dit Lumify-abonnement returnere din(e) transducer(e) til Philips. Transducerne må ikke kasseres. Se afsnittet **Support** på Lumify-webstedet for at få flere oplysninger:

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

Hvis du har købt og betalt transduceren fuldt ud, yder Philips support til følgende:

- Genindvinding af brugbare transducerdele
- Genanvendelse af nyttige transducermaterialer af kompetente bortskaffelsesfirmaer
- Sikker og effektiv bortskaffelse af transduceren

Kontakt din Philips-serviceorganisation for vejledning og oplysninger, eller se følgende websted:

[www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling](http://www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling)

Den endelige bortskaffelse af din enhed sker, når du kasserer enheden på en sådan måde, at den ikke længere kan bruges til det tiltænkte formål.

Oplysninger om den korrekte bortskaffelse af enheden finder du i dokumentationen til din enhed.



**ADVARSEL**

**Kassér ikke denne enhed (eller dele af den) med virksomheds- eller husholdningsaffald. Systemet kan indeholde materialer, som f.eks. bly, tungsten eller olie, eller andre farlige stoffer, der kan forårsage alvorlig miljømæssig forurening. Enheden indeholder også personsensitive oplysninger, der skal fjernes helt (udryddes). Philips anbefaler, at du kontakter din Philips-serviceorganisation, før du bortskaffer dette system.**

**Kasséring af batterier**

Batterier til mobilenheder sidder inden i mobilenheden. Du må ikke forsøge at fjerne batterierne fra en mobilenhed. Kassér i stedet mobilenheden.

Lumify-strømmodul (LPM) til iOS-enheder inkluderer et udtageligt batteri. LPM-batteriet skal kasseres, når dets levetid udløber, eller hvis der er synlige tegn på beskadigelse.

Batterier og mobilenheder skal kasseres på en måde, der er miljømæssigt forsvarligt. Batterier og mobilenheder skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale love og regler.

**ADVARSEL**

**Batterierne må ikke skilles ad, punkteres eller forbrændes. Pas på ikke at kortslutte batteriernes terminaler, da dette kan skabe en brandfarlig situation.**

**ADVARSEL**

**Vær forsigtig under håndtering, anvendelse og test af batterier. Undgå at kortslutte, knuse, tabe, ødelægge, punktere, vende polaritet, udsætte for høje temperaturer eller skille ad. Forkert brug kan medføre fysisk skade.**



**ADVARSEL**

**Hvis der opstår elektrolytlækage, vaskes huden med store mængder vand for at undgå irritation og betændelse**

## 2 Sikkerhed

Læs disse oplysninger, før du tager ultralydssystemet i brug. De gælder for enheden, transduceren og softwaren. Dette afsnit omhandler kun generelle sikkerhedsoplysninger. Sikkerhedsoplysninger, der kun gælder for en bestemt opgave, er inkluderet i proceduren for den pågældende opgave.

Kombinationen af en Philips-transducer, Philips Lumify-app'en og en kompatibel Android-enhed eller en kompatibel iOS-enhed sammen med et Lumify-strømmodul anses for at være medicinsk udstyr. Denne enhed er kun beregnet til brug af og på ordinerings og under opsyn af en autoriseret læge, der er kvalificeret til at anvende udstyret.

Rapportér eventuelle alvorlige sikkerhedshændelser, der forekommer ifm. ultralydssystemet, til Philips og den relevante myndighed i det land, hvor brugeren og patienten har hjemme.



### ADVARSEL

**Meddelelser med overskriften Advarsel indeholder oplysninger, der er afgørende for din, operatørens og patientens sikkerhed.**



### FORSIGTIG

**Forsigtighedsregler indeholder oplysninger om, hvordan du risikerer at beskadige produktet og dermed gøre garantien eller servicekontrakten ugyldig, eller hvordan du risikerer at miste patient- eller systemdata.**

## Grundlæggende sikkerhed



### ADVARSEL

Brug ikke systemet til noget formål, før du har læst, forstået og kender til alle de sikkerhedsoplysninger, sikkerhedsprocedurer og nødprocedurer, der findes i afsnittet "Sikkerhed". Betjening af ultralydssystemer uden et nøjagtigt kendskab til en sikker brug kan medføre fatal eller anden alvorlig personskade.



### ADVARSEL

Hvis der er kendskab til eller mistanke om, at *noget som helst* del af systemet er defekt eller forkert indstillet, må systemet *ikke* bruges, før det er repareret. Betjening af systemet med defekte eller forkert indstillede komponenter kan udsætte dig og patienten for sikkerhedsfarer.



### ADVARSEL

Transducerne har små, aftagelige dele, som udgør en kvælningsfare, og transducerkablet udgør en stanguleringsfare. Efterlad ikke børn uden opsyn i nærheden af systemet.



### ADVARSEL

Brug ikke systemet til noget formål, før du er tilstrækkeligt og korrekt uddannet i ultralydsteknikker. Uddannelse i sonografi og kliniske procedurer er ikke medtaget i brugeroplysningerne til systemet. Hvis du ikke er sikker på din evne til at bruge ultralydsteknikker på sikker og effektiv vis, må du ikke bruge systemet. Betjening af ultralydssystemer uden korrekt og tilstrækkelig uddannelse kan medføre fatal eller anden alvorlig personskade.

**ADVARSEL**

Betjen ikke systemet med patienter, medmindre du har tilstrækkelig indsigt i dets muligheder og funktioner. Hvis systemet bruges uden en sådan forståelse, kan det gå ud over systemets effektivitet og patientens, din og andres sikkerhed.

**ADVARSEL**

Forsøg aldrig at fjerne, ændre, tilsidesætte eller kompromittere nogen af sikkerhedsenheder på systemet. Påvirkning af sikkerhedsenhederne kan medføre fatal eller anden alvorlig personskaade.

**ADVARSEL**

Brug kun systemet til dets tiltænkte formål. Misbrug ikke systemet. Brug ikke systemet med et produkt, som Philips ikke anerkender som kompatibelt med systemet. Betjening af produktet til ikke-tiltænkte formål, eller med ikke-kompatible produkter, kan medføre fatal eller anden alvorlig personskaade.

**ADVARSEL**

Stop brugen omgående, hvis systemet eller transduceren ikke ser ud til at fungere. Kontakt straks en Philips-repræsentant.

**ADVARSEL**

Du er ansvarlig for at konfigurere enheden iht. din institutions sikkerhedspolitikker. Beskeder og advarsler fra tredjepartsapplikationer kan påvirke en undersøgelse.

**ADVARSEL**

Dette ultralydssystem er MR-usikkert og udgør en fare for udslyngning af genstande. Man må ikke opholde sig i MR-scannerrummet.

## Elektrisk sikkerhed

Transduceren og softwaren er sammen med en repræsentativ enhed blevet godkendt i overensstemmelse med IEC 60601-1. Transducerne opfylder kravene i Type BF isoleret anvendt del. Når transduceren og softwaren bruges sammen med en enhed, der opfylder IEC 60950-1, så opfylder systemet IEC 60601-1-kravene til udstyr med internt strømførende udstyr. (De sikkerhedsstandarder, som dette system overholder, er angivet i afsnittet "[Specifikationer](#)"). Af hensyn til sikkerheden skal følgende advarsler og forsigtighedsregler overholdes:

**ADVARSEL**

Enheder, som opfylder IEC 60950-1, er ikke blevet evalueret for opfyldelse af IEC 60601-1-temperaturgrænserne for patientkontakt. Det er derfor kun operatøren, som må håndtere enheden.

**ADVARSEL**

Betjen ikke systemet i nærheden af brændbare gasser eller anæstetika. Det kan medføre eksplosion. Systemet er *ikke* godkendt til brug i AP/APG-miljøer som defineret i IEC 60601-1.

**ADVARSEL**

For at forhindre risikoen for elektrisk stød skal transduceren altid kontrolleres inden brug. Kontrollér overfladen, huset og kablet inden brug. Benyt ikke udstyret, hvis overfladen er krakeleret, skåret eller iturevet, huset er beskadiget, eller kablet er slidt.

**ADVARSEL**

Alle enheder, der kommer i kontakt med patienten, f.eks. transducere, blyantssonder og EKG-elektroder, som ikke er specifikt angivet som defibrilleringssikker, skal tages af patienten inden anvendelse af defibrillering ved en impuls med høj spænding.

Se "[Defibrillatorer](#)" på side 34.

**ADVARSEL**

Ved almindelig brug anvender ultralydsudstyr, ligesom andet elektronisk udstyr til medicinsk diagnosticering, højfrekvente elektriske signaler, der kan påvirke pacemakere. Selvom risikoen for påvirkning er lille, er det nødvendigt at være opmærksom på denne mulige fare og øjeblikkeligt standse brugen af udstyret, hvis det bemærkning, at en pacemaker påvirkes heraf.

**ADVARSEL**

Når der anvendes ekstra perifert udstyr, som forbindes med hinanden ved hjælp af en funktional forbindelse, anses denne kombination for at udgøre et elektrisk medicinsk system. Det er dit ansvar at overholde IEC 60601-1 og at afprøve systemet i forhold til disse krav. Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte en Philips-repræsentant.

**ADVARSEL**

Alle eksterne enheder og perifert udstyr, der sluttes til systemet, skal overholde de sikkerhedsstandarder, der er defineret i IEC 60601-1 eller IEC 60950-1. Dette gælder for alle USB-, HDMI- og serielle input/output-forbindelser.

**ADVARSEL**

Før du slutter systemet til et LAN, skal du sørge for, at LAN-enhederne (f.eks. en router) er godkendt iht. IEC 60601-1 eller IEC 60950-1.

**ADVARSEL**

De dele, der skal anvendes på patienten, opfylder standarden IEC 60601-1. Anvendte spændinger, der overskrider standarden, kan, om end usandsynligt, resultere i elektrisk stød for patienten eller operatøren.

**ADVARSEL**

Tilslutning af ekstraudstyr, der ikke er leveret af Philips, kan medføre elektrisk stød. Hvis der tilsluttes ekstraudstyr af denne type til ultralydssystemet, skal det kontrolleres, at systemets samlede afledningsstrøm ikke overstiger 500  $\mu$ A.

**ADVARSEL**

For at undgå elektrisk stød må en transducer ikke anvendes, hvis den har været nedsænket i væske under det niveau, der er angivet for rengøring eller desinfektion.

**ADVARSEL**

Elektrokirurgiske enheder (ESU'er) og andre apparater udsender som led i deres funktion elektromagnetiske felter eller strømme i radio-frekvensområdet ind i patienter. Eftersom billeddannende ultralydsfrekvenser tilfældigvis ligger inden for radiofrekvensområdet, kan ultralydstransducerkredsløb blive påvirket af interferens fra radiofrekvenser. Under anvendelse af et elektrokirurgisk instrument vil der forekomme kraftige forstyrrelser af det sort/hvide billede, og farvebilledet vil blive fuldstændig uanvendeligt.



**ADVARSEL**

For at undgå risikoen for en forbrændingsulykke må transducere ikke bruges sammen med højfrekvente kirurgiske instrumenter. En forbrændingsfare kan indtræffe ved en defekt i det højfrekvente kirurgiske instruments neutrale elektrodeforbindelse.

**ADVARSEL**

For at undgå risikoen for elektrisk stød må du ikke oplade Lumify-systemet, mens du scanner en patient.

**ADVARSEL**

For at undgå, at patienten kommer i kontakt med enheden, mens den oplader, må du ikke oplade systemet, når det er i patientmiljøet.

**ADVARSEL**

Anvendelse af kabler, transducere og andet tilbehør sammen med systemet end dem, der er anbefalet til brug med systemet, kan forårsage øget emission fra eller nedsat immunitet af systemet.

**FORSIGTIG**

Anvendelse af systemet i nærheden af et elektromagnetisk felt kan forårsage midlertidig forringelse af ultralydsbilledet. Udvis forsigtighed ved fortsat brug af systemet, hvis der forekommer konstant eller periodisk interferens. Hvis dette sker ofte, bør der foretages en gennemgang af det miljø, systemet anvendes i, for at identificere mulige strålekilder. Disse kilder kan være andet elektrisk udstyr, der benyttes i samme eller tilstødende lokaler. Kommunikationsudstyr, f.eks. mobiltelefoner og personsøgere, kan udsende disse stråler. Tilstedeværelsen af radio-, TV- eller mikrobølgesendere i nærheden kan forårsage elektromagnetisk interferens. I tilfælde, hvor elektromagnetisk interferens (EMI) er skyld i forstyrrelser, kan det være nødvendigt at flytte systemet.

**FORSIGTIG**

Der findes oplysninger om elektromagnetiske emissioner og immunitet for dette system i "[Elektromagnetisk kompatibilitet](#)" på side 72. Sørg for, at systemets driftsomgivelser overholder de betingelser, der er opstillet i det informationsmateriale, der henvises til. Hvis systemet anvendes i omgivelser, der ikke lever op til betingelserne, kan systemets ydelse blive forringet.

## Defibrillatorer

Overhold følgende advarsler, når en defibrillering er påkrævet, ved brug af ultralydssystemet.

**ADVARSEL**

Fjern altid alle dele, som påføres patienten, fra patienten før defibrillering.

**ADVARSEL**

Kobl altid invasive transducere, der er i kontakt med patienten, fra systemet før defibrillering.

**ADVARSEL**

Transduceroverdækninger til engangsbrug yder ikke beskyttende, elektrisk isolering mod defibrillering.

**ADVARSEL**

Et lille hul i transducerens udvendige lag udgør en ledende bane til transducerens jordede metaldele. Den sekundære lysbuedannelse, der kan opstå under defibrillering, kan give patienten forbrændinger. Risikoen for forbrændinger er reduceret, men ikke elimineret, når der benyttes en defibrillator uden jordforbindelse.

Brug defibrillatorer uden jordet patientkredsløb. Se vejledningen til instrumentet, eller kontakt en biomedicinsk tekniker, for at fastslå, hvorvidt en defibrillators patientkredsløb har jordforbindelse.

## Brandsikkerhed

Brandsikkerhed afhænger af forebyggelse af brand, isolering af årsagen og slukning af branden. Hvis du ser tegn på røg eller brand, skal du afbryde strømmen til systemet. Følgende advarsler skal overholdes under anvendelsen af systemet.

**ADVARSEL**

Ved elektriske eller kemiske brande må der kun bruges ildslukkere, der er specielt markeret til sådanne formål. Brug af vand og andre væsker på elektrisk ild kan medføre fatal eller anden alvorlig personskaade. Før du forsøger at slukke ilden, og hvis dette er sikkert, skal du forsøge at isolere produktet fra den elektriske samt anden forsyning for at mindske risikoen for elektrisk stød.

**ADVARSEL**

Brug af elektriske produkter i et miljø, som de ikke er designet til, kan medføre brand eller eksplosion. Brandvedtægterne for den aktuelle type medicinske område skal anvendes, overholdes og håndhæves fuldt ud. Der skal være ildslukkere tilgængelige til både elektrisk og ikke-elektrisk brand.

**ADVARSEL**

Skade på lithium-ion-batterier kan medføre brand.

## Beskyttelse af udstyr

Følg disse forholdsregler for at beskytte systemet:

**ADVARSEL**

For at undgå forkert drift må systemet ikke placeres ved siden af eller stables oven på andet udstyr. Hvis det er nødvendigt at stille systemet oven på eller placere det ved siden af andet udstyr, skal man kontrollere, at det fungerer korrekt, før brug.

**ADVARSEL**

Hvis systemet eller transducerne har været i et miljø med en temperatur på over 40 °C (104 °F), skal de afkøles til driftstemperatur, før systemet tændes, eller transducerne tilsluttes. Transduceren må ikke komme i kontakt med patienten, hvis transducerens temperatur er højere end 43 °C (109 °F). Lad transduceren afkøle i 25 minutter. Hvis transducerne kun kortvarigt blev udsat for temperaturer over 40 °C (104 °F), er den tid, det tager, før enhederne vender tilbage til driftstemperatur igen, muligvis kortere end 25 minutter.

**FORSIGTIG**

Hvis systemet eller transducerne har været i et miljø med en temperatur på under 0 °C (32 °F), skal de op på driftstemperatur, før systemet tændes, eller transducerne tilsluttes. Lad transducerne varme op til driftstemperatur i 20 minutter. I modsat fald kan kondensering inden i enheden forårsage beskadigelse. Hvis transducerne kun kortvarigt blev udsat for temperaturer under 0 °C (32 °F), er den tid, det tager, før enhederne vender tilbage til driftstemperatur igen, muligvis kortere end 20 minutter.

**FORSIGTIG**

Hvis kablerne til patienten bøjes eller drejes for kraftigt, kan det forårsage fejlfunktion eller afbrudt funktion af systemet.

**FORSIGTIG**

Generelt er det kun området på transducerens akustiske vindue, der er vandtæt. Undtagen, når det er specielt angivet i rengøringsvejledningen, må resten af transduceren ikke nedsænkes i væske.

**FORSIGTIG**

Undlad at nedsænke transducerstikket i væske. Kablerne og transducerdelene er vandtætte, men stikkene er ikke.

**FORSIGTIG**

Undlad at anvende slibemidler eller acetone, MEK, fortynder eller andre stærke opløsningsmidler på systemet, det perifere udstyr eller transducerne.

## Produktkompatibilitet

Du må ikke bruge systemet sammen med andre produkter eller komponenter, medmindre Philips udtrykkeligt har godkendt sådanne andre produkter eller komponenter som kompatible. Kontakt en Philips-repræsentant for at få oplysninger om sådanne produkter og komponenter.








Der må kun foretages ændringer og tilføjelser til systemet af Philips eller af tredjeparter, der udtrykkeligt er godkendt af Philips til at gøre det. Sådanne ændringer og tilføjelser skal overholde al(le) gældende lovgivning og bestemmelser med retskraft inden for de berørte jurisdiktioner samt de bedste tekniske fremgangsmåder.










**ADVARSEL**

Systemændringer og -tilføjelser, der foretages uden passende træning eller ved brug af ikke godkendte reservedele, kan ugyldiggøre garantien. Som med alle komplekse tekniske produkter medfører vedligeholdelse, der er udført af ukvalificerede personer eller med ikke-godkendte reservedele, en alvorlig risiko for systemskade eller personskaade.



## Symboler











International Electrotechnical Commission (IEC) har fastsat et sæt symboler for medico-elektronisk udstyr, der kan klassificeres som en advarsel mod potentielle farer. Af disse symboler kan følgende være brugt på dit produkt, dets tilbehør eller dets emballage.

Symbol	Beskrivelse
<b>Sikkerhed</b>	
	Dette symbol henviser til en forsigtighedsregel.
	Angiver, at brugeren kan finde sikkerhedsoplysninger i brugervejledningen.
	Angiver, at det er obligatorisk at læse instruktionerne.
	Henviser til en beskyttende jordforbindelse.
	Henviser til en jordforbindelse.
	Henviser til en ækvipotentiel jordforbindelse.
	Ikke-isoleret patientforbindelse (Type B anvendt del).









Symbol	Beskrivelse
	Isoleret patientforbindelse (Type BF anvendt del).
	Isoleret patientforbindelse til anvendt del, som er beregnet til intraoperativ anvendelse, herunder direkte kardiologisk brug og kontakt med større kar (Type CT anvendt del).
	Defibrilleringssikker patientforbindelse (Type BF anvendt del).
	Defibrilleringssikker patientforbindelse (Type CF anvendt del).
	Må ikke genbruges.
	Advarer om overbalance i systemet på grund af påvirkning udefra. (Skub ikke på dele, der er mærket med dette symbol).
	Farlige spændinger: Viser ved siden af højspændingsterminaler og angiver tilstedeværelsen af spændinger, som er højere end 1.000 V vekselstrøm (600 V vekselstrøm i USA).
	Angiver, at systemet er MR-usikkert og udgør en fare for udslyngning af genstande. Man må ikke opholde sig i MR-scannerrummet.
	Identificerer følsomheden for ESD (elektrostatisk udladning) for et stik, der ikke er testet, som angivet i IEC 60601-1-2. Berør aldrig blotlagte stikben. Hvis blotlagte stikben berøres, kan de medføre statisk elektricitet, hvilket kan beskadige produktet.



















Symbol	Beskrivelse
	Ikke-ioniserende elektromagnetisk interferens. Angiver, at der kan forekomme interferens i nærheden af udstyr, der er mærket med dette symbol (IEC 60601-1-2). Dette symbol er kun påkrævet, hvis et system indeholder trådløse funktioner.
<b>Miljørelateret</b>	
<b>IPX1</b>	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af lodret faldende væske. Denne grad af beskyttelse kan gælde for transducere.
<b>IPX4</b>	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne fra vækestænk. Denne grad af beskyttelse kan gælde for fodbetjent udstyr.
<b>IPX7</b>	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af nedsænkning. Denne grad af beskyttelse kan gælde for transducere og fodbetjent udstyr.
<b>IPX8</b>	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af nedsænkning i op til 60 minutter. Denne grad af beskyttelse kan gælde for transducere eller transducere.
<b>IP44</b>	Angiver, at udstyret inden i er beskyttet mod indtrængning af faste fremmedlegemer med en diameter på 1,0 mm og større. Angiver, at vandstænk mod systemhuset fra en hvilken som helst retning ikke har nogen skadelig virkning.
<b>IP47</b>	Angiver, at udstyret inden i er beskyttet mod indtrængning af faste fremmedlegemer med en diameter på 1,0 mm og større. Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af nedsænkning. Denne grad af beskyttelse kan gælde for transducere og fodbetjent udstyr.
	Kun til indendørs brug.
<b>Konnektorer og porte</b>	









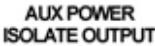
Symbol	Beskrivelse
	Angiver, at et stik modtager vekslende spændinger.
	Angiver, at et stik modtager jævnstrøm.
	Identificerer en tænd/sluk-kontrol.
	Identificerer et tænd/sluk-betjeningsselement med standby.
	Repræsenterer tændt (  ) og slukket (  ) på en strømafbyder med to positioner.
<b>Produktdataidentifikatorer</b>	
	Identificerer den samlede systemmasse, herunder dens sikre arbejdsbelastning, i kilogram. Angiver overensstemmelse med IEC 60601-1, Cl. 7.2.21.
	Angiver antallet (mængden) af enheder i pakken.
<b>Overholdelse af bestemmelser</b>	
	Overholder de specificerede sikkerhedskrav for klasse II-udstyr i overensstemmelse med IEC 61140.



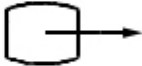




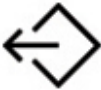
Følgende symboler kan også være brugt på systemet, dets tilbehør eller dets emballage:

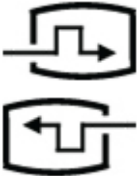







Symbol	Beskrivelse
<b>Sikkerhed</b>	
<b>Rx only</b>	I henhold til den amerikanske lovgivning må denne enhed kun sælges af eller på bestilling af en læge.
	Angiver en fare for patienter med pacemakere. Placer ikke feltgeneratoren inden for 200 mm (8 in) af en patient med pacemaker.
	Angiver en risiko for klemmefare ved anbringelse af skærmen.
	Angiver en mulig risiko for knusning af hænder.
	Advarer om, at systemet ikke må stables med andet udstyr. Hvis systemet bruges, mens det er stablet med eller er placeret ved siden af andet udstyr, skal der kontrolleres, at det fungerer korrekt før brug.
	Må ikke benyttes, hvis det er beskadiget.
 <a href="http://www.philips.com/IFU">www.philips.com/IFU</a>	Se den elektroniske betjeningsvejledning (eIFU).
	Ikke-steril.
	Steriliseret med ethylenoxid.

Symbol	Beskrivelse
	Seneste anvendelsesdato.
<b>Miljømæssige oplysninger</b>	
	Angiver temperaturområde (ikke-kondenserende) ved transport og lagring. (Gælder ikke for medier).
	Angiver atmosfærisk trykomsråde for transport og lagring.
	Angiver relativ luftfugtighed (ikke-kondenserende) for transport og lagring.
	Denne side op: Peger mod den side af forsendelseskassen, der skal vende opad.
	Angiver, at enheden skal holdes tør.
	Angiver, at enheden er skrøbelig. Skal håndteres med forsigtighed.
	Beskyt mod sollys.










Symbol	Beskrivelse
	Angiver behovet for separat indsamling og bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr i overensstemmelse med direktivet for bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE). Når komponenter i enheden er mærket med symbolerne $\text{Pb}$ eller $\text{Hg}$ , kan komponenter i enheden indeholde henholdsvis bly eller kviksølv, som skal genbruges eller bortskaffes i overensstemmelse med lokale og nationale lovbestemmelser.
	Smid ikke væk. Bortskaf i overensstemmelse med lokale og nationale lovbestemmelser.
<b>Konnektorer og porte</b>	
	Tilslutning til en blyantsonde.
	Tilslutning til en blyantsonde.
	Tilslutning til en transducer.
	Tilslutning til EKG-ledninger og fysiologiske ledninger.
	Tilslutning til EKG-ledninger og fysiologiske ledninger.
	Udskrift på fjernprinter.

Symbol	Beskrivelse
	Indgangsport for venstre/højre lyd, VHS/S-VHS, mikrofon, cd eller dvd.
	Udgangsport for venstre/højre lyd, VHS/S-VHS, patientmonitor, sort/hvid-printer, eller skærmskanderet RGB-udgangsport.
	Indgangsport.
	USB-indgangs-/udgangsport.
	FireWire (IEEE 1394) indgangs-/udgangsport.
	Ethernet-tilslutning.
	Seriel RS-232-port.
	Systemmikrofon.
	Isoleret ekstra strømforsyning leveret til tilslutning af Philips-godkendt fjerntilbehør.









Symbol	Beskrivelse
	Fodkontakt.
	SVGA-, DVI-I-, DisplayPort- eller HDMI-forbindelse.
	S-videoforbindelse.
	S-videoforbindelse.
	Udgangsforsindelse til sort/hvid-composite video.
	Udgangsforsindelse til farve-composite video.
	Udløserforbindelse til videoudskrift.
	VGA- eller paralleludgangsport.



Symbol	Beskrivelse
	Stikbøsning til DVI-videoudgang.
	Angiver sikringsdåser eller deres placeringer. Til fortsat beskyttelse mod brand og stød må du kun erstatte sikringer med sikringer af samme type og klassificering.
<b>Produktdataidentifikatorer</b>	
	Global Medical Device Nomenclature Code.
	Global Trade Item Number-id.
	Produktionskode.
	Angiver, at elementet er en medicinsk enhed.
	Enhedens modelnavn.
	Katalognummer.



Symbol	Beskrivelse
	Systemhardware.
	Serienummer.
	Servicedelnummer/FRU-nummer (Field-Replaceable Unit).
	Unik enhedsidentifikation.
	Universelt produkt nr.
	Unik enhedsidentifikation, 2D-stregkode.
	Identificerer fremstillingsdatoen og oprindelseslandet.
	Identificerer producenten.
	Distributør.

Symbol	Beskrivelse
	Angiver antallet (mængden) af enheder i pakken.
<b>Overholdelse af bestemmelser</b>	
	UL (Underwriters Laboratories) klassifikationssymbol.
	Angiver, at det elektriske og elektroniske udstyr er i overensstemmelse med Infocomm Media Development Authoritys standarder (IMDA).
	En identifikationskode (f.eks. 2AFNP-RIVNGFF525A) angiver, at systemet anvender en indbygget, FCC-godkendt trådløs Rivet Networks-adapter.
	En identifikationskode (f.eks. CCAI15LP0780T) angiver, at systemet anvender en indbygget, NCC (Taiwan)-godkendt trådløs Rivet Networks-adapter.
	CSA (CSA International) Klassifikationssymbol.
	Angiver overensstemmelse med EU-direktivet 93/42/EØF.
	Klasse 1-radioudstørs-id iht. direktivet 2014/53/EU. Angiver overensstemmelse med de væsentlige krav i EU-direktivet om radioudstyr (RED) (2014/53/EU). Dette udstyr lever op til følgende overensstemmelsesstandarder: ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893, ETSI EN 301 489-17; IEC 60950, IEC 62311.

Symbol	Beskrivelse
	Angiver overensstemmelse med EU-direktivet 93/42/EØF.
	Autoriseret EU-repræsentant.
	Konformitetsmærke for toldunion (konformitetsmærke for Europa/Asien).
	Russisk godkendelse (GOST).
	Kinesisk symbol for miljøvenlig brugsperiode.
	Angiver, at systemet er i overensstemmelse med Ukrainian Scientific Institute of Certification (UA.TR.116).
	RCM-mærket (Regulatory Compliance Mark) for Australien og New Zealand angiver overholdelse af krav til elektrisk sikkerhed, EMC, EME og telekommunikation.
	KC-mærke (Korea Certification) for elektrisk og elektronisk udstyr.

Symbol	Beskrivelse
 <p>Segurança OCP 0004</p>	INMETRO-mærke som udstedt af SGS. Angiver tredjepartsgodkendelse i Brasilien.
 <p>Segurança TUV Rheinland OCP 0004 INMETRO</p>	INMETRO-mærke som udstedt af TUV. Angiver tredjepartsgodkendelse i Brasilien.

## Biologisk sikkerhed

Dette afsnit indeholder oplysninger om biologisk sikkerhed og beskriver forsigtig brug af systemet.

Det følgende er en oversigt over forholdsregler for biologisk sikkerhed. Overhold disse forholdsregler, når systemet betjenes. Du kan finde flere oplysninger i *Sikkerhed ved brug af medicinsk ultralyd* på USB-mediet med *brugeroplysninger*.



### ADVARSEL

Benyt ikke systemet, hvis skærbilledet viser en fejlmeddelelse, der angiver, at en farlig situation er opstået. Bemærkning fejlkoden, sluk for strømmen til systemet, og tilkald teknikeren.



### ADVARSEL

Benyt ikke et system, der opdaterer billedet på en fejlagtig eller uensartet måde. Afbrydelser i scannesekvensen er tegn på en hardwarefejl, der skal afhjælpes inden brug.

**ADVARSEL**

Udfør ultralydsprocedurerne med forsigtighed. Brug princippet ALARA (As Low As Reasonably Achievable [så lidt som rimeligt]).

**ADVARSEL**

Anvend kun akustiske afstandsstykker, der er godkendt til brug af Philips. Se "[Forsyninger og tilbehør](#)" på [side 20](#) for at få flere oplysninger om bestilling af godkendt tilbehør.

**ADVARSEL**

Transduceroverdækninger kan indeholde naturligt gummilatex og talkum. Disse overdækninger kan forårsage allergiske reaktioner hos visse personer. Se "[FDA Medical Alert vedr. latex](#)" på [side 54](#).

**ADVARSEL**

Hvis den sterile transduceroverdækning kompromitteres under en intraoperativ anvendelse i forbindelse med en patient med smitsom spongiform encephalopati, f.eks. Creutzfeldt-Jakobs sygdom, skal retningslinjerne fra det amerikanske Centers for Disease Control og retningslinjerne, der findes i følgende dokument fra verdenssundhedsorganisationen WHO, følges: WHO/CDS/APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Transducerne til systemet kan ikke dekontamineres ved hjælp af en opvarmningsproces.

**ADVARSEL**

Hvis systemet bliver kontamineret internt med kropsvæsker indeholdende patogener, skal du øjeblikkeligt meddele dette til en Philips-repræsentant. Systemets interne komponenter kan ikke desinficeres. I så fald må systemet bortskaffes som biologisk farlige materialer i overensstemmelse med lokal eller national lovgivning.

**ADVARSEL**

Vælg den korrekte anvendelse ved start af en undersøgelse, og behold anvendelsen gennem hele undersøgelsen. Visse applikationer behandler dele af kroppen, som kræver lavere grænser til lydoutput.

## FDA Medical Alert vedr. latex

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

Da der er rapporteret alvorlige allergiske reaktioner over for medicinske enheder, der indeholder latex (naturligt gummi), anbefaler FDA, at sundhedspersonalet identificerer overfølsomme patienter og er klar til omgående at behandle allergiske reaktioner. Patienters reaktion over for latex kan variere fra nældefeber til systemisk anafylaxi. Latex er en komponent i mange medicinske anordninger, inklusive kirurgiske handsker og undersøgelseshandsker, katetre, intubationsslanger, anæstesimasker og tandspærrer/tungeholdere/tandbeskyttere.

Antallet af rapporter til FDA angående allergiske reaktioner på latexholdige medicinske anordninger er øget i den senere tid. Ét mærke klysterspids med latexmanchet blev for nylig tilbagekaldt, efter at flere patienter døde af anafylaksi under tarmindhælningsprocedurer. Desuden findes der flere rapporter om latexfølsomhed i den medicinske litteratur. Gentagen kontakt med latex, både fra medicinske anordninger og fra andre forbrugerprodukter, kan være en del af årsagen til, at udbredelsen af latexfølsomheden synes at være stigende. Det er f.eks. rapporteret, at 6 % til 7 % af det kirurgiske personale og 18 % til 40 % af spina bifida-patienter er overfølsomme over for latex.

Proteiner i selve latexen menes at være den primære kilde til de allergiske reaktioner. Selv om det ikke vides, hvilken mængde protein, der skal til for at forårsage alvorlige reaktioner, samarbejder FDA med producenterne af latexholdige medicinske anordninger for at holde proteinniveauet i deres produkter så lavt som muligt.

FDA's anbefalinger til sundhedspersonale med hensyn til latexproblematikken er følgende:

- Inkluder spørgsmål om overfølsomhed over for latex i patientens generelle anamnese. Dette er især vigtigt for kirurgiske og radiologiske patienter, spina bifida-patienter og ansatte i sundhedssektoren. Spørgsmål om kløe, udslæt eller åndedrætsbesvær efter brug af latexhandsker eller oppustning af en legetøjsballon kan være nyttige. Patienter med konstateret overfølsomhed bør have anmærkninger herom i deres journal.
- Hvis latexallergi formodes, bør brugen af anordninger fremstillet af andre materialer, f.eks. plastic, overvejes. Sundhedspersonalet kan f.eks. anvende latexfri handsker over latexhandsken, hvis patienten er overfølsom. Hvis både personalet og patienten er overfølsomme, kan der benyttes en latexmellemlandske. (Latexhandsker mærket "Hypoallergenic" (hypoallergenisk) forhindrer ikke altid bivirkninger).
- Når der anvendes latexholdige medicinske anordninger, og specielt når latex kommer i kontakt med slimhinder, skal opmærksomheden på allergiske reaktioner øges.
- Informér patienten om en mulig latexfølsomhed, og overvej en immunologisk evaluering, hvis der opstår en allergisk reaktion, og latex mistænkes.
- Patienten skal vejledes i at informere sundhedspersonale og udrykningspersonale om enhver kendt latexfølsomhed inden vedkommende behandles. Overvej at råde patienter med alvorlig latexfølsomhed til at bære en form for medicinsk ID.

FDA opfordrer sundhedspersonale til at rapportere om bivirkninger fra brugen af latex eller andre materialer, der benyttes i medicinske anordninger. (Se FDA Drug Bulletin fra oktober 1990). Kontakt FDA Problem Reporting Program, MedWatch, på 1-800-332-1088, eller via internettet for at rapportere om en hændelse:

[www.fda.gov/Safety/MedWatch/](http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/)

For at få et eksemplar af en referenceliste vedrørende latexallergier kan du kontakte: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

**BEMÆRKNING**

De transducere, som er beskrevet i dette dokument, indeholder ikke naturlig gummilatex, som kommer i kontakt med mennesker. Der er ikke anvendt naturligt gummilatex til nogen Philips-ultralydstransducer.

**ALARA-uddannelsesprogram**

Det overordnede princip for brugen af diagnostisk ultralyd defineres af princippet ALARA (As Low As Reasonably Achievable [så lidt som rimeligt]). Beslutningen om, hvad der er rimeligt, overlades til det kvalificerede personale. Der kan ikke fastlægges fyldestgørende regler for, hvad der vil være tilstrækkeligt i enhver situation. Ved at holde eksponeringen for ultralyden så lav som mulig ved diagnostisk imagografi kan brugerne minimere bioeffekterne af ultralyd.

Da tærsklerne for bioeffekterne ved diagnostisk ultralyd ikke er defineret, er det operatørens ansvar at kontrollere den samlede energimængde, der overføres til patienten. Operatøren skal sammenholde eksponeringstiden og kvaliteten af det diagnostiske billede. For at sikre kvaliteten af det diagnostiske billede og begrænse eksponeringstiden har ultralydssystemet en række knapper, der kan anvendes under undersøgelsen til at optimere resultaterne af undersøgelsen.

Det er vigtigt, at brugeren følger ALARA-princippet. Fremskridt inden for diagnostisk ultralyd, ikke blot på teknologiområdet, men også i anvendelsen af teknologien, har medført et øget behov for flere og bedre oplysninger til vejledning af brugeren. Indeksangivelserne for udgangseffekten på skærmen har til hensigt at give disse vigtige oplysninger.

Der er en række variabler, der påvirker den måde, som indeksangivelserne på skærmen kan bruges til at implementere ALARA-princippet. Disse variabler omfatter indekssværdier, kropsstørrelse, placeringen af knoglen i forhold til fokuspunktet, dæmpningen i kroppen og eksponeringstiden. Eksponeringstiden er en nyttig variabel, fordi den styres af brugeren. Muligheden for at begrænse indekssværdierne over tid understøtter ALARA-princippet.



### Anvendelse af ALARA

Den anvendte billeddannende tilstand på systemet afhænger af de oplysninger, der er behov for. 2D-billeddannelse giver anatomiske oplysninger, mens farvebilleddannelse giver oplysninger om blodgennemstrømningen. Kendskabet til den anvendte imagografiske modus gør operatøren i stand til at anvende ALARA-princippet med informeret skøn. Desuden gør transducerfrekvensen, systemets indstillinger, scanneteknikker og erfaringsniveauet operatøren i stand til at opfylde ALARA-princippet.

Beslutningen om mængden af akustisk udgang ligger i sidste instans hos systemets operatør. Denne beslutning skal baseres på følgende faktorer: patienttype, undersøgelsestype, patientens historie, hvor vanskeligt det er at få anvendelige diagnostiske oplysninger samt den potentielle lokaliserede opvarmning af patienten pga. transducerens overfladetemperaturer. Forsigtig brug af systemet betyder, at patienten udsættes for så små indeksudlæsninger som muligt i så kort tid som muligt for at opnå acceptable diagnostiske resultater.

Selvom en høj indeksaflysning ikke betyder, at der er opstået en bioeffekt, bør en høj indeksaflysning tages alvorligt. Der skal gøres alt, hvad der er muligt, for at reducere mulige virkninger af høj indeksaflysning. Dette opnås effektivt ved at begrænse eksponeringstiden.

Systemet har flere knapper, som operatøren kan benytte til at justere billedkvaliteten og begrænse den akustiske intensitet. Disse knapper har relation til de teknikker, som operatøren kan bruge i implementeringen af ALARA. Knapperne kan opdeles i tre kategorier: direkte, indirekte og modtagerbetjeningsknapper.

### Grænser for akustisk output

Dette ultralydssystem holder det akustiske output under passende grænser for hvert program, som angivet her. Den væsentlige forskel i størrelse fremhæver behovet for at vælge den rigtige applikation og forblive i den pågældende applikation, så der anvendes korrekte applikationsgrænser for applikationen.

### Grænser for ikke-ophthalmiske anvendelser

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

### Direkte betjeningslementer

Valget af anvendelse og betjeningslementet for udgangseffekt påvirker direkte den akustiske intensitet. Der er forskellige områder af tilladte intensiteter eller udgangssignaler baseret på operatørens valg. Valget af det korrekte område for akustisk intensitet til formålet er en af de første ting, der skal foretages i en undersøgelse. Niveauer for perifer vaskulær intensitet anbefales f.eks. ikke ved føtalundersøgelser. Nogle systemer vælger automatisk det korrekte område til et bestemt formål, mens andre kræver manuelt valg. I sidste ende er det brugeren, der er ansvarlig for korrekt klinisk brug. Ultralydssystemet gør det muligt at vælge både automatiske (standard) og manuelle (brugervalgte) indstillinger.

Udgangseffekten påvirker den akustiske intensitet direkte. Når anvendelsen er fastlagt, kan betjeningslementet Effekt anvendes til at øge eller nedsætte udgangssignalet intensitet. Med betjeningslementet Effekt kan du vælge intensitetsniveauer, der er mindre end det fastsatte maksimum. Forsigtig brug indebærer valg af den laveste intensitet for udgangssignalet, der samtidig kan sikre en god billedkvalitet.

### Indirekte betjeningslementer

De indirekte betjeningslementer påvirker indirekte den akustiske intensitet. Disse knapper påvirker imagografimodus, impulsrepetitionsfrekvens, fokusdybde, impulslængde og valg af transducer.

Valget af billeddannelsesmodus bestemmer ultralydsstrålens beskaffenhed. 2D er en scanningsmodus, Doppler er en stationær eller ikke-scannet modus. En stationær ultralydsstråle koncentrerer energien på et enkelt sted. En ultralydsstråle i bevægelse eller en scannet ultralydsstråle spreder energien over et område, og strålen er koncentreret på det samme område i en brøkdel af tiden sammenlignet med en ikke-scannet modus.

Ultralydsstrålens fokus påvirker billedets opløsning. For at bevare eller forøge opløsningen ved forskellige foci, kræves der en variation i udgangssignalet over fokalzonen. Denne variation af udgangssignalet er en funktion af systemets optimering. Forskellige undersøgelser kræver forskellige fokaldybder. Indstillingen af fokus til den korrekte dybde forbedrer opløsningen af den pågældende struktur.

Valget af transducer påvirker indirekte intensiteten. Vævsdæmpningen ændres med frekvensen. Jo højere transducerens driftsfrekvens er, jo mere dæmpes ultralydsenerginiveauet. En høj transducerdriftsfrekvens kræver et mere intenst udgangssignal

for at scanne ved en større dybde. Der kræves en lavere transducerfrekvens for at scanne dybere ved den samme intensitet af udgangssignalet. Yderligere forstærkning og kraftigere udgangssignal ud over et punkt, uden tilsvarende forbedringer i billedkvaliteten kan betyde, at der er behov for en transducer med lavere frekvens.

### **Modtagerbetjeningslementer**

Operatøren bruger modtagerbetjeningslementerne til at forbedre billedets kvalitet. Disse betjeningslementer har ingen indvirkning på udgangssignalet. De påvirker kun den måde, hvorpå ultralydsekket modtages. Disse betjeningslementer omfatter forstærkning, kompensation for tidsforstærkning (TGC), dynamisk område samt billedhåndtering. I forbindelse med udgangssignalet er det vigtigt at huske, at modtagerbetjeningslementerne skal optimeres, inden udgangssignalet forøges. For eksempel skal forstærkningen optimeres for at forbedre billedkvaliteten, inden udgangssignalet øges.

### **Eksempel på anvendelse af ALARA-princippet**

En ultralydsscanning af patientens lever begynder med valg af en passende transducerfrekvens. Når der er valgt transducer og anvendelse baseret på patientens anatomi, bør der foretages justeringer af udgangssignalet for at sikre, at de lavest mulige indstillinger, der skal til for at scanne et billede, benyttes. Når billedet er scannet, justeres transducerens fokus, hvorefter modtagerforstærkningen øges, så der fremkommer en ensartet gengivelse af vævet. Hvis der kan opnås et passende billede med en forøgelse af forstærkningen, bør der foretages en reduktion af udgangssignalet. Først når disse indstillinger er foretaget, bør udgangssignalet øges til næste niveau.

Når et 2D-billede er scannet af leveren, kan funktionen Farve anvendes til at lokalisere blodgennemstrømningen. Som ved skærmen med 2D-billedet skal knapperne til forstærkning og billedbehandling optimeres, inden udgangssignalet forøges.

Sammendrag: Vælg den korrekte transducerfrekvens og anvendelse til opgaven. Start med et lavt udgangs niveau, og optimér billedet vha. betjeningslementerne til fokus, modtagerforstærkning og andre betjeningslementer til billeddannelse. Hvis billedet ikke er diagnostisk nyttigt på dette tidspunkt, skal du forøge outputtet.

### Yderligere overvejelser

Sørg for at holde scanningstiden på et minimum, og at kun den medicinske nødvendige scanning udføres. Kompromitter ikke kvaliteten ved at udføre undersøgelsen for hurtigt. En dårlig undersøgelse kan kræve en opfølgning, der ultimativt forøger eksponeringstiden. Diagnostisk ultralyd er et vigtigt medicinsk værktøj, der – ligesom andre værktøjer – bør anvendes effektivt og produktivt.

### Visning af udgangssignalet

Systemets udgangssignal vises med to grundlæggende indekser på skærmen: et mekanisk indeks og et termisk indeks.

Det mekaniske indeks vises kontinuerligt over området 0,0 til 1,9 i trin af 0,1.

Det termiske indeks består desuden af følgende indekser: blødt væv (TIS), knogle (TIB) og kraniumknogle (TIC). Der vises kun én af disse ad gangen. Hver anvendelse af transduceren har sit standardvalg, der passer til den pågældende kombination. TIB, TIS eller TIC vises kontinuerligt over området 0,0 til maksimalt udgangssignal baseret på transduceren og anvendelsen i trin af 0,1. Se "[Billeddannelsesvisning](#)" på [side 109](#) for at finde placeringen af outputskærmen.

Standardindstillingen er specifik for anvendelsen, og dermed en vigtig faktor i forbindelse med indeksets opførsel. En standardindstilling er en systemtilstand, der er forudindstillet fra fabrikken eller af operatøren. Systemet har standardindeksindstillinger for transducerapplikationen. Standardindstillingerne aktiveres automatisk af ultralydssystemet, når det tændes, når nye patientdata indtastes i systemets database, eller når der foretages en ændring i anvendelsen.

Beslutningen om, hvilken af de tre termiske indekser der skal vises, bør være baseret på et af følgende kriterier:

- Passende indeks for anvendelsen: TIS bruges til billeddannelse af blødt væv, TIB til fokusering på eller i nærheden af knogler, og TIC til billeddannelse igennem knogler, som ved en kraniumundersøgelse.

- Faktorer, der kan skabe kunstigt høje eller lave termiske indeksaflysninger: lokalisering af væske eller knogle eller blodgennemstrømning. Er der f.eks. en kraftigt dæmpende vævsbane, så det faktiske potentiale for opvarmning af en lokal zone er mindre, end det termiske indeks viser?
- Scannede modi versus ikke-scannede modi påvirker det termiske indeks. I scannede modi er der en tendens til opvarmning i nærheden af overfladen, mens det for de ikke-scannede modusers vedkommende sker dybere i fokalzonen.
- Begræns altid ultralydseksposeringstiden. Undlad at udføre undersøgelsen for hurtigt. Sørg for, at indekserne holdes på et minimum, og at eksposeringstiden begrænses, uden at det går ud over den diagnostiske sensitivitet.

### Visning af mekanisk indeks (MI)

Mekaniske bioeffekter er tærskelfænomener, der opstår, når udgangssignalet overskrider et vist niveau. Tærskelniveauet varierer imidlertid afhængigt af vævstypen. Risikoen for mekaniske bioeffekter varierer afhængigt af spidsluftfortyndingstrykket og ultralydsfrekvensen. Det mekaniske indeks (MI) tager hensyn til disse to faktorer. Jo højere indeksets værdi er, jo større er sandsynligheden for, at der opstår mekaniske bioeffekter. Der er ingen specifik mekanisk indekxsværdi, der betyder, at der faktisk forekommer en mekanisk effekt. Det mekaniske indeks bør bruges som en retningslinje ved implementeringen af ALARA-princippet.

### Visning af termisk indeks (TI)

Det termiske indeks (TI) oplyser operatøren om eksisterende tilstande, der kan medføre en temperaturforhøjelse på kroppens overflade, i kropsvævet eller ved ultralydstrålens fokuspunkt på knoglen. Det termiske indeks informerer brugeren om risikoen for temperaturstigning i kropsvæv. Det er en vurdering af temperaturstigningen i kropsvæv med specifikke egenskaber. Den faktiske temperaturstigning påvirkes af faktorer som vævstype, kardannelse, driftsmodus og andet. Det termiske indeks bør bruges som en retningslinje ved implementeringen af ALARA-princippet.

Det termiske knogleindeks (TIB) oplyser brugeren om mulig opvarmning ved eller tæt på fokus, når ultralydsstrålen har passeret gennem blødt væv eller væske, f.eks. ved eller nær anden eller tredje trimesters fosterknogle.

Det termiske kranialknogleindeks (TIC) oplyser brugeren om mulig opvarmning af en knogle tæt ved overfladen, f.eks. en kranial knogle.

Termisk indeks for blødt væv (TIs) informerer brugeren om risikoen for opvarmning af blødt homogent væv.

Du kan vælge at få vist TIS, TIC, eller TIB. Se detaljer om udskiftning af TI-visningen i "[Indstilling af visningen af det termiske indeks](#)" på side 108.

### Præcisering og nøjagtighed af mekaniske og termiske indekser

Præcisionen af MI og TI er 0,1 enhed på systemet.

Den anslåede nøjagtighed af systemets visning af MI og TI er angivet i *Tabeller med akustiske udgangssignaler* på USB-mediet med *brugeroplysninger*. Disse nøjagtighedsvurderinger er baseret på variationer af transducere og systemer, naturlige fejl i beregning af akustisk udgang og målingsvariationer, som vist nedenfor.

De viste værdier bør fortolkes som relative oplysninger som en hjælp til systemets operatør til at gennemføre ALARA-princippet ved forsigtig brug af systemet. Værdierne bør ikke fortolkes som faktiske fysiske værdier for interrogeret væv eller organer. De oprindelige data, der bruges til at understøtte visningen af udgangssignalet, stammer fra laboratoriemålinger, der er baseret på målestandarderne i IEC 62359: Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields. Målingerne anbringes derefter i en algoritme til beregning af de viste udgangsværdier.

Mange af antagelserne, der anvendes i målingen og beregningen, er af konservativ art. En overvurdering af den aktuelle intensitetseksponering *in situ*, for hovedparten af vævsbanerne, er indberegnet i måle- og kalkulationsprocessen. Eksempel:

- De målte vandtankværdier er fremkommet ved brug af en konservativ, industristandards dæmpningskoefficient på 0,3 dB/cm-MHz.
- Konservative værdier for vævskarakteristikker blev valgt til brug i TI-modellerne. Der anvendtes konservative værdier for absorptionshastighed for væv eller knogle, perfusionshastighed, varmekapacitet for blod og vævets termiske konduktivitet.
- Industristandardens TI-modeller antager en temperaturstigning for en stabil tilstand, og det antages, at ultralydstransduceren holdes stabilt i den samme stilling længe nok til, at en stabil tilstand opnås.

En række faktorer tages i betragtning, når de viste værdiers nøjagtighed skal vurderes: hardwarevariationer, nøjagtigheden af vurderingsalgoritmen og målingsvariationer. Variationer mellem transducere og systemer er en vigtig faktor. Transducervariationer i effektivitet af piezoelektriske krystaller, procesrelaterede impedansforskelle og parametervariationer for fokusering af den følsomme linse. Forskelle i styringen og virkningen af systemets impulsspænding bidrager også til variationerne. Der er naturlige uvisheder i de algoritmer, der bruges til vurdering af akustiske udgangsværdier over området af mulige systemdriftstilstande og impulsspændinger. Unøjagtigheder af laboratoriemålinger skyldes bl.a. forskelle i hydrofonkalibrering og ydeevne, positionerings-, justerings- og digitaliseringstolerancer samt variationer blandt prøveoperatører.

Ved vurderingen af visningens nøjagtighed tages der ikke hensyn til de konservative antagelser, at udgangs algoritmen er af lineær udbredelse ved alle dybder gennem et 0,3 dB/cm-MHz dæmpende medium. Hverken lineær udbredelse eller ensartet dæmpning ved 0,3 dB/cm-MHz hastigheden forekommer i vandtankmålinger eller i hovedparten af vævsbanerne i kroppen. I kroppen har forskelligt væv og forskellige organer forskellige dæmpningskarakteristika. I vand er der stort set ingen dæmpning. I kroppen, og især i vandtankmålinger, ses ikke-lineær udbredelse og mætningstab som stigninger i impulsspændinger.

Derfor er vurderingerne af visningsnøjagtigheden baseret på variationer af transducere og systemer, naturlige fejl i beregning af akustisk udgang og målingsvariationer. Vurderingerne af visningsnøjagtighed er ikke baseret på fejl i eller fejl forårsaget af målinger med IEC 62359-målestandarderne og heller ikke af virkningerne af ikke-lineære tab på de målte værdier.

## Funktion af betjeningslementer

### Betjeningslementer, der påvirker indekserne

TI- og MI-værdierne ændres muligvis, efterhånden som systemets forskellige betjeningslementer justeres. Dette vil tydeligst fremgå ved justeringen af betjeningslementet for udgangseffekt, men andre betjeningslementer påvirker de værdier, der vises på skærmen.

## Effekt

Betjeningselementet for udgangseffekt styrer systemets akustiske udgangssignal. Der vises to realtidsværdier for udgangssignalet på skærmen: TI og MI. De skifter, når systemet reagerer på justeringer af betjeningselementet for effekt.

I kombinerede modi, f.eks. samtidig brug af farve og 2D, bidrager hver enkelt modus til det samlede termiske indeks. Den ene modus bliver den dominerende bidragsyder til totalen. Den viste MI vil være fra den modus, der har den største MI-værdi.

## 2D-betjeningselementer

- **Fokus:** Når fokaldybden ændres, ændres det mekaniske indeks også. Normalt opstår der høje MI-værdier, når fokaldybden er i nærheden af transducerens naturlige fokus.
- **Zoom:** En forøgelse af zoom-forstørrelsen ved at zoome ind på visningen kan forøge billedhastigheden. Denne handling får det termiske indeks til at stige. Antallet af fokalzoner kan også stige automatisk for at forbedre opløsningen. Denne handling ændrer det mekaniske indeks, fordi det kan opstå i en anden dybde.

## Betjeningselementer til Color

- **Farvesektorbredde:** En smallere farvesektorbredde forøger farvens billedfrekvens og det termiske indeks. Systemet kan automatisk sænke impulsspændingen, så den forbliver under systemets maksimum. Et fald i impulsspændingen får det mekaniske indeks (MI) til at falde.
- **Farvesektordybde:** Dybere farvesektordybde kan automatisk reducere farvebilledfrekvensen eller vælge en ny farvefokalzone eller farvepulslængde. TI vil skifte på grund af kombinationen af disse effekter. Generelt falder TI, når farvesektordybden øges. Det mekaniske indeks vil svare til MI-værdien for den dominerende impulstype, hvilket er en farveimpuls.



### Funktion af andre betjeningslementer

- **2D-dybde:** En stigning i 2D-dybden vil automatisk få 2D-billedfrekvensen til at falde. Dette får det termiske indeks til at falde. Systemet kan desuden automatisk vælge en dybere 2D-fokaldybde. En ændring i fokaldybden kan ændre det mekaniske indeks. Det viste MI er fra zonen med den største MI-værdi.
- **Anvendelse:** Standarder for akustiske udgangssignaler indstilles, når der vælges en anvendelse. Fabriksindstillingerne varierer alt efter transducer, anvendelse og modus. Der er valgt standarder under FDA-grænserne for tiltænkt anvendelse.
- **Betjeningslementer for billedbehandlingsmodus:** Når der vælges en ny billeddannende tilstand, kan både det termiske indeks og det mekaniske indeks ændres til standardindstillingerne. Hver modus har en tilsvarende impulsrepetitionsfrekvens og et punkt for maksimal intensitet. I kombinerede eller simultane modi er det termiske indeks lig summen af bidraget fra de aktiverede modi, og det viste mekaniske indeks er den største af de MI-værdier, der er knyttet til hver aktiveret modus og fokalzone. Systemet vender tilbage til den tidligere valgte tilstand, hvis en modus deaktiveres og derefter vælges igen.
- **Transducer:** Alle tilgængelige transducertyper har unikke specifikationer med hensyn til kontaktområde, strålefacon og midterfrekvens. Standarderne initialiseres, når der vælges en transducer. Fabriksindstillingerne varierer alt efter transducer, anvendelse og valgt modus. Der er valgt standarder under FDA-grænserne for tiltænkt anvendelse.

### Dokumenter med relevant vejledning

Se følgende for flere informationer om ultrasoniske bioeffekter og relaterede emner:

- "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound". AIUM Report, January 28, 1993.
- "American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report". *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 27, Issue 4, April 2008.
- Third Edition of the AIUM "Medical Ultrasound Safety"-dokumentet, 2014. (En kopi af dette dokument leveres med hvert system).
- "Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" FDA, June 2019.
- IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields.

- WFUMB. "Symposium on Safety of Ultrasound in Medicine: Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-Thermal Mechanisms for Biological Effects of Ultrasound". *Ultrasound in Medicine and Biology*, 1998: Vol. 24, Supplement 1.

## Akustisk udgangssignal og måling

Siden ultralyd først blev taget i anvendelse til diagnostiske formål, er bioeffekterne af ultralydseksposering blevet undersøgt af forskellige videnskabelige og medicinske institutioner. I oktober 1987 ratificerede American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) en rapport udarbejdet af Bioeffects Committee ("Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound." *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, September 1988), også kaldet Stowe-rapporten, der gennemgik de tilgængelige data om mulige virkninger af eksposering for ultralyd. En anden rapport, "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", dateret 28. januar 1993, indeholder nyere oplysninger.

Det akustiske udgangssignal for dette system er blevet målt og kalkuleret i overensstemmelse med IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields, and the June 2019 FDA document "Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers."

### Intensiteter for *In Situ*, reducerede og vandværdier

Alle parametre for intensitet er målt i vand. Da vand absorberer meget lidt akustisk energi, repræsenterer disse vandmålinger en værdi under ekstreme forhold. Biologisk væv absorberer akustisk energi. Den sande værdi for intensiteten på et vilkårligt punkt afhænger af mængderne og typen af væv samt frekvensen af ultralyden, der passerer gennem vævet. Intensitetsværdien i vævet, *In Situ*, er vurderet ved brug af følgende formel:

$$In\ Situ = Vand [e^{-0,23alf}]$$

Hvor:

Variabel	Værdi
<i>In Situ</i>	<i>In Situ</i> -intensitetsværdi
<i>Vand</i>	Værdi for vandintensitet
<i>e</i>	2,7183
<i>a</i>	Dæmpningsfaktor
<i>Væv</i>	a(dB/cm-MHz)
<i>Fostervand</i>	0,006
<i>Hjerne</i>	0,53
<i>Hjerte</i>	0,66
<i>Nyre</i>	0,79
<i>Lever</i>	0,43
<i>Muskel</i>	0,55
<i>l</i>	Hudlinje til måledybde (cm)
<i>f</i>	Midterfrekvensen af kombinationen transducer/system/modus (MHz)

Da ultralydsbanen under en undersøgelse sandsynligvis vil passere gennem forskellige længder og typer af væv, er det vanskeligt at anslå den sande *in situ*-intensitet. En dæmpningsfaktor på 0,3 anvendes ved normal rapportering, så *In Situ*-værdien, der normalt rapporteres, anvender formlen:

$$In\ Situ\ reduceret = Vand [e^{-0,069lf}]$$

Da denne værdi ikke er den sande *in situ*-intensitet, anvendes termen "reduceret".

Matematisk reducere af vandbaserede målinger med 0,3 dB/cm-MHz koefficienten kan give lavere værdier for akustisk eksponering end ved målinger i homogent 0,3 dB/cm-MHz væv. Dette er tilfældet, fordi ikke-lineært udbredende akustiske energikurver udsættes for mere forvrængning, mætning og absorbering i vand end i væv, hvor dæmpning langs med hele vævsbanen nedsætter dannelsen af ikke-lineære effekter.

De maksimale reducerede værdier og de maksimale vandværdier forekommer ikke altid ved de samme driftsforhold, derfor er de rapporterede maksimale vandværdier og reducerede værdier ikke beslægtede i *in situ* (den reducerede) formelen. Eksempel: En transducer med flerzonet opstilling, som har maksimale vandværdier i sin dybeste zone, kan have den største reducerede intensitet i en af sine laveste fokallzoner.

### **Konklusioner vedrørende vævsmodeller og undersøgelse af udstyr**

Vævsmodellerne er nødvendige for at anslå niveauerne for dæmpning og akustisk eksponering *in situ* ved målinger af det akustiske udgangssignal foretaget i vand. I øjeblikket er de tilgængelige modellers præcision begrænset på grund af varierende vævsbaner under eksponering med diagnostisk ultralyd og usikkerheder i forbindelse med de akustiske egenskaber for blødt væv. Der er ikke en enkelt vævsmodel, der er hensigtsmæssig til forudsigelsen af eksponeringen i alle situationer, hvor målinger foretages i vand, og en fortsat forbedring og verificering af disse modeller er nødvendig for at kunne vurdere eksponeringen ved specifikke anvendelsesområder.

En homogen vævsmodel med en dæmpningskoefficient på 0,3 dB/cm-MHz gennem strålens bane benyttes ofte til vurdering af eksponeringsniveauer. Modellen er konservativ, fordi den overvurderer den akustiske eksponering *in situ*, når banen mellem transduceren og interesseområdet udelukkende består af blødt væv pga., at dæmpningskoefficienten for blødt væv generelt er højere end 0,3 dB/cm-MHz. Når banen indeholder en signifikant mængde væske, som det er tilfældet i mange svangerskaber i første og andet trimester, der scannes transabdominalt, kan denne model undervurdere den akustiske *in situ*-eksponering. Omfanget af undervurderingen afhænger af den specifikke situation. Når strålens bane f.eks. er længere end 3 cm og udbredelsesmediet hovedsageligt er væske (hvilket kan være tilfældet under transabdominal OB scanning), er en mere nøjagtig værdi for den reducerende term 0,1 dB/cm-MHz.

Vævsmodeller med fast bane, hvor vævstykkelsen holdes konstant, benyttes nogle gange til at anslå akustisk *in situ*-eksponering, når strålebanen er længere end 3 cm og stort set består af væske. Når denne model anvendes til at anslå den maksimale eksponering af fosteret under transabdominal scanning, kan der i alle trimestre anvendes en værdi på 1 dB/cm-MHz.

Udgangssignalet maksimale akustiske niveauer for udstyr til diagnostisk ultralyd strækker sig over et bredt område af værdier:

- En undersøgelse af modeller af udstyr fra 1990 gav MI-værdier (mekanisk indeks) mellem 0,1 og 1 ved de højeste indstillinger af udgangssignalet. Maksimale MI-værdier på ca. 2 vides at forekomme i udstyr, der aktuelt er tilgængeligt. Maksimale MI-værdier er ens i realtids 2D, M-modus, impulsmoduleret Doppler og farvestrømsbilleddannelse.
- Beregnede vurderinger af øvre grænser for temperaturstigninger under transabdominalscanninger blev opnået i en undersøgelse fra 1988 og 1990 af impulsmoduleret Doppler-udstyr. Hovedparten af modellerne viste øvre grænser under 1 °C og 4 °C for eksponering af henholdsvis føtalt væv i første trimester og føtale knogler i andet trimester. De største værdier, der blev opnået, var ca. 1,5 °C for føtalt væv i første trimester og 7 °C for føtale knogler i andet trimester. Anslåede maksimale temperaturstigninger givet heri er for en model med væv i en "fast bane" og for enheder med ISPTA-værdier (reduceret) større end 500 mW/cm<sup>2</sup>. Temperaturstigningerne for føtale knogler og væv blev beregnet på basis af beregningsprocedurerne i afsnit 4.3.2.1 til og med 4.3.2.6 i Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound (AIUM Report, January 28, 1993).

## Tabeller med akustiske udgangssignaler

Tabeller med akustiske udgangssignaler findes i *Tabeller med akustiske udgangssignaler* på USB-mediet med *brugeroplysninger*.

## Præcision og usikkerhed ved akustisk måling

Alle punkter i tabellen er opnået ved samme driftsforhold, som gav den maksimale indekseværdi i tabellens første kolonne. Præcision og usikkerhed ved måling af effekt, tryk, intensitet og midterfrekvens er vist i følgende tabeller.

### BEMÆRKNING

I henhold til ISO/IEC-vejledningen 98-3 (Måleusikkerhed – del 3: Vejledning til visning af måleusikkerhed), målepræcisionen i forbindelse med følgende kvanta bestemmes ved, at målingerne foretages flere gange og ved, at standardafvigelsen angives som en procentdel.

### Akustisk målepræcision

Kvantitet	Præcision (procentvis standardafvigelse)
Pr er det reducerede spidsluftfortyndingstryk målt i megaPascal (MPa).	Pr: 5,4 %
P er ultralydseffekten i milliwatt (mW).	6,2 %
$f_{awf}$ er midterfrekvensen i megahertz (MHz).	<1 %
PII.3 er den reducerede tidsmæssige spidsimpulsintensitets integrale i joule pr. kvadratcentimeter ( $J/cm^2$ ).	PII.3: 3,2 %

### Akustisk måleusikkerhed

Kvantitet	Måleusikkerhed (procent, 95 % konfidens)
Pr er det reducerede spidsluftfortyndingstryk målt i megaPascal (MPa).	Pr: $\pm 11,3$ %
P er ultralydseffekten i milliwatt (mW).	$\pm 10$ %
$f_{awf}$ er midterfrekvensen i megahertz (MHz).	$\pm 4,7$ %
PII.3 er den reducerede tidsmæssige spidsimpulsintensitets integrale i joule pr. kvadratcentimeter ( $J/cm^2$ ).	PII.3: +18 % til -23 %

## Operatørsikkerhed

De følgende problemer og situationer kan påvirke operatørsikkerheden under anvendelse af et ultralydssystem.

## Tilbagevendende belastningsskade

Gentagne ultralydsscanninger er sat i forbindelse med karpaltunnelsyndrom og relaterede problemer i skeletmuskulatur. Nogle forskere har kigget på en lang række medikoteknikere med forskellige typer udstyr. De følgende anbefalinger stammer fra en artikel med feedback fra et mindre geografisk område:

- Hold dine led i en optimal position med en balanceret kropsstilling under scanningen.
- Hold hyppige pauser for at give det bløde væv en mulighed for at komme sig efter akavede stillinger og gentagen bevægelse.
- Undgå at gribe transduceren med overdreven kraft.

### Referencer for tilbagevendende belastning

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

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

## Philips-transducere

Brug kun transducere, der er godkendt af Philips, til brug sammen med Philips-ultralydssystemet. Se "[Forudindstillinger og transducere](#)" på side 180 for at få vist en liste over de transducere, der er kompatible med ultralydssystemet.

## Glutaraldehyd-eksponering

United States Occupational Safety and Health Administration (OSHA) har udstedt et regulativ, der omhandler den acceptable grad af eksponering med glutaraldehyd i arbejdsmiljøer. Philips sælger ikke glytaraldehyd-baserede desinfektionsmidler sammen med sine produkter.

Sørg for at bruge et dækket eller godt udluftet iblødsætningsbassin for at reducere tilstedeværelsen af glutaraldehyd-dampe i luften. Sådanne systemer kan købes separat.

## Infektionsbekæmpelse

Problemer med relation til infektionsbekæmpelse angår såvel operatøren som patienten. Følg procedurerne for infektionsbekæmpelse, der er etableret på dit behandlingssted til beskyttelse af både personale og patient.

### Aftagning af blod og smitstoffer fra systemer

Det er vigtigt at rengøre og vedligeholde ultralydssystemet og periferenheder. Hvis udstyret kommer i kontakt med blod eller andet smitsomt materiale, skal systemet og det perifere udstyr rengøres og desinficeres i henhold til instruktionerne i afsnittet "[Systemvedligeholdelse](#)".

### Afdækningsstykke til engangsbrug

Ved undersøgelser, hvor der er risiko for kontaminering af systemet, bør der tages generelle forholdsregler herfor, og systemet dækkes med et afdækningsstykke til engangsbrug. Undersøg det pågældende behandlingssteds regler vedrørende brug af udstyr i nærheden af smitsomme sygdomme.

## Elektromagnetisk kompatibilitet

*Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)* er defineret som et produkts, en enheds eller et systems evne til at fungere tilfredsstillende under tilstedeværelse af de elektromagnetiske fænomener, der forefindes på det sted, hvor produktet, enheden eller systemet anvendes; og endvidere ikke at introducere uacceptable elektromagnetiske forstyrrelser af andre elementer i det selv samme miljø.

*Elektromagnetisk immunitet* er et produkts, en enheds eller et systems evne til at fungere tilfredsstillende under tilstedeværelsen af elektromagnetisk interferens (EMI).

*Elektromagnetiske emissioner* er et produkts, en enheds eller et systems evne til at introducere uacceptable elektromagnetiske forstyrrelser i brugsmiljøet.

Systemet er fremstillet i overensstemmelse med eksisterende krav til elektromagnetisk kompatibilitet. Anvendelse af dette system i nærheden af et elektromagnetisk felt kan forårsage midlertidig forringelse af billedkvaliteten. Hvis dette sker ofte, bør der foretages en



gennemgang af det miljø, systemet anvendes i, for at identificere mulige strålekilder. Sådanne emissioner kunne komme fra andre elektriske enheder, der anvendes i samme eller tilstødende rum eller fra bærbart og mobilt radiofrekvensbaseret kommunikationsudstyr, f.eks. mobiltelefoner og pagere, eller fra tilstedeværelsen af radio-, TV- eller mikrobølgestrålingsudstyr i nærheden. I tilfælde, hvor elektromagnetisk interferens (EMI) er skyld i forstyrrelserne, kan det være nødvendigt at flytte systemet.

Transduceren, Lumify-strømodul (hvis det medfølger) og den repræsentative Android- eller iOS-enhed er klassificeret som gruppe 1, klasse B-udstyr i henhold til den internationale standard CISPR 11 om udstrålede og ledningsbårne elektromagnetiske forstyrrelser. Kompatibiliteten med denne standard tillader anvendelse af systemet på alle steder, herunder beboelsessteder og steder, der er direkte tilsluttet den offentlige strømforsyning til forsyning af bygninger til boligformål.



#### **ADVARSEL**

**Anvendelse af andet tilbehør eller andre transducere eller kabler sammen med systemet end dem, der er anbefalet til brug med systemet, kan forårsage øget emission fra eller nedsat immunitet af systemet.**



#### **FORSIGTIG**

**Medicinsk udstyr har specielle forholdsregler for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) og skal installeres og ibrugtages i henhold til de EMC-oplysninger, der er angivet i dokumenterne, der følger med systemet.**

Dette afsnit omfatter oplysninger om elektromagnetiske emissioner og immunitet for dette system. Sørg for, at systemets driftsomgivelser overholder de betingelser, der er opstillet i det informationsmateriale, der henvises til. Hvis systemet anvendes i omgivelser, der ikke lever op til betingelserne, kan systemets ydelse blive forringet.

Oplysningerne og advarslerne, der er indeholdt i dette og andre afsnit, skal gennemlæses og overholdes under installation og brug af systemet for at sikre elektromagnetisk kompatibilitet.

### **BEMÆRKNING**

Se de andre advarsler for elektrisk sikkerhed og forsigtighedsregler i dette afsnit.

## **Forholdsregler i forbindelse med elektrostatisk udledning**

Elektrostatisk afledning (ESD), også kaldet statisk elektricitet, er et naturligt fænomen, der resulterer i overførsel af en elektrisk ladning fra et opladet individ eller objekt til et ikke-opladet eller ikke så opladet individ eller objekt. ESD forekommer oftest under forhold med lav luftfugtighed, der kan skyldes varme- eller klimaanlæg. Under forhold med lav luftfugtighed opbygges der statisk elektricitet i mennesker og objekter, hvilket kan give elektriske stød.

Følgende forholdsregler kan bidrage til at reducere den elektrostatisk afledning:




### **FORSIGTIG**

Følgende forholdsregler kan medvirke til at reducere den elektrostatisk udledning: antistatisk spray til tæpper, antistatisk spray til linoleum, antistatiske måtter eller en jordet ledning, der er forbundet mellem systemet og patientbordet eller -sengen.



### **FORSIGTIG**

På konnektorer, der bærer ESD-følsomhedssymbolet , må stikbenene ikke berøres, og de førnævnte ESD-forholdsregler skal altid overholdes ved håndtering eller tilslutning af transducere.

## Elektromagnetiske emissioner

Systemet er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, der er specificeret i tabellen. Kunden eller brugeren af systemet skal sikre, at det anvendes i et sådant miljø.

### Elektromagnetiske emissioner: Miljøvejledning

Emissionstest	Overensstemmelse	Vejledning for elektromagnetisk miljø
RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1	Systemet bruger udelukkende RF-energi til dets interne funktion. Derfor vil RF-emissionerne være meget lave og vil højst sandsynlig ikke forårsage nogen interferens i elektronisk udstyr i nærheden.
RF-emissioner CISPR 11	Klasse B	Systemet er egnet til anvendelse på alle steder, herunder beboelsessteder og steder, der er direkte tilsluttet den offentlige strømforsyning til forsyning af bygninger til boligformål.
Harmoniske emissioner, IEC 61000-3-2	Klasse A	
Emissioner fra spændingsvariationer/svingninger, IEC 61000-3-3	Overholder kravene	

## Kabler, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet

Kabler, der er tilsluttet systemet, kan påvirke dets emissioner. Brug udelukkende kabeltyper og -længder, der er angivet heri.



### ADVARSEL

**Anvendelse af andet tilbehør eller andre transducere eller kabler sammen med systemet end dem, der er anbefalet til brug med systemet, kan forårsage øget emission fra eller nedsat immunitet af systemet.**

Kabel	Længde	Philips-bestillingsnummer
(Kun Android-enheder) Transducerkabel, USB Type B til Type B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561871781
Transducerkabel, USB Type C til Type B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561854692
Transducerkabel, Glenair Mighty Mouse til USB Type B (CS-2, L12-4, S4-1)	1,4 m (4,6 ft)	453561943061

## Transducere, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet

De billeddannende transducere, der bruges med systemet, kan påvirke dets emissioner. Transducerne, der er angivet i "[Forudindstillinger og transducere](#)" på side 180, er ved brug med dette system blevet testet og er i overensstemmelse med gruppe 1, klasse B-emissioner, som krævet af den internationale standard CISPR 11. Kun disse transducere må anvendes.



### ADVARSEL

**Anvendelse af andet tilbehør eller andre transducere eller kabler sammen med systemet end dem, der er anbefalet til brug med systemet, kan forårsage øget emission fra eller nedsat immunitet af systemet.**

## Tilbehør, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet

Tilbehør, der bruges med systemet, kan påvirke dets emissioner. Tilbehøret, der er angivet her, er testet og godkendt til brug sammen med dette system og er i overensstemmelse med gruppe 1, klasse B-emissioner, som krævet af den internationale standard CISPR 11. Kun dette tilbehør må anvendes.

Ved tilslutning af andet tilbehør til systemet, f.eks. en printer eller computer, er det brugerens ansvar at tilsikre systemets elektromagnetiske kompatibilitet. Brug udelukkende CISPR 11- eller CISPR 22-enheder af Klasse B, medmindre andet er angivet.

**ADVARSEL**

Anvendelse af andet tilbehør eller andre transducere eller kabler sammen med systemet end dem, der er anbefalet til brug med systemet, kan forårsage øget emission fra eller nedsat immunitet af systemet.

**Godkendt tilbehør**

Tilbehør	Producent	Model- eller delnummer
Ultrasonisk billeddannende transducer	Philips	Brug kun de transducere, der er angivet under " <a href="#">Forudindstillinger og transducere</a> " på side 180.
Lumify-strømmodul (LPM)	Philips	Philips-bestillingsnummer: 453561998451

**Elektromagnetisk immunitet**

Systemet lever op til det professionelle sundhedsplejemiljø's tiltænkte anvendelse og de tilsvarende immunitetstestniveauer, der er angivet i IEC 60601-1-2 udgave 4, og er ikke beregnet til salg til private.

**FORSIGTIG**

Kabler, transducere og tilbehør, der er tilsluttet systemet, kan påvirke dets immunitet mod de elektromagnetiske fænomener, der er angivet her. Brug udelukkende godkendt tilbehør, kabler og transducere for at minimere risikoen for reduktion af systemets ydeevne som følge af disse typer elektromagnetiske fænomener.

**BEMÆRKNING**

Retningslinjerne, der er angivet heri, gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk spredning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, objekter og mennesker.

**BEMÆRKNING**

Ved 80 MHz og 800 MHz gælder separationsdistancen for det højere frekvensområde.

**Elektromagnetisk immunitet: Miljøvejledning**

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Vejledning for elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk afledning (ESD), IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt, ± 15 kV luft	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Gulvene skal være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dækket med syntetisk materiale, skal den relative luftfugtighed være mindst 30 %.
Elektrisk hurtig transient/burst, IEC 61000-4-4	± 2 kV for strømforsyningslinjer, ± 1 kV for input/output-linjer > 3 m	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Kvaliteten af strømforsyningen skal være som typisk for et generelt hospitalsmiljø.
Strømsstød, IEC 61000-4-5	± 0,5, ± 1, ± 2 kV almindelig tilstand ± 0,5, ± 1 kV differentiell tilstand på AC-linje	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Kvaliteten af strømforsyningen skal være som typisk for et generelt hospitalsmiljø.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Vejledning for elektromagnetisk miljø
Spændingsfald, korte afbrydelser og spændingsvariationer på AC-linjer, IEC 61000-4-11	Fald: 100 % i 0,5 cyklus ved 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, 315 ° Fald: 100 % i 1,0 cyklus ved 0 ° Fald: 30 % i 30 cyklusser ved 0 ° Afbrydelse: 100 % i 5 sekunder	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Kvaliteten af strømforsyningen skal være som typisk for et generelt hospitalsmiljø. Hvis der kræves kontinuerlig drift under hovedstrømafbrydelser, anbefaler Philips, at systemet strømforsynes fra en ikke-afbrydelig strømkilde eller et batteri.
Magnetiske strømfrekvensfelter, IEC 61000-4-8	30 A/m	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Magnetiske strømfrekvensfelter bør ligge på niveauer, der er typiske for en normal placering i et generelt hospitalsmiljø.
Ledningsbåret RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS (0,15-80 MHz) 6 VRMS (ISM-bånd) AM 80 % dybde 1 kHz tone på AC-linje og I/O-kabler	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Se " <a href="#">Elektromagnetisk interferens</a> " på side 81.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Vejledning for elektromagnetisk miljø
Udstrålet RF, IEC 61000-4-3	3 V/m (80-2.700 MHz) AM 80 % dybde 1 kHz tone	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Se " <a href="#">Elektromagnetisk interferens</a> " på side 81.
Nærhedsfelter fra trådløs RF-kommunikation, 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	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Se " <a href="#">Elektromagnetisk interferens</a> " på side 81.

Selvom de fleste eksterne enheder opfylder gældende standarder for immunitet, er de pågældende enhedskrav muligvis ikke så strenge, som dem der kræves for medicinsk udstyr. Det er personen, der installerer, eller brugeren af dette eksterne kundeførte udstyr, der har ansvaret for at sikre, at det fungerer korrekt i det elektromagnetiske miljø, hvori systemet installeres eller er installeret. Installatøren eller brugeren af et sådant system bør rådføre sig med eksperter i elektromagnetisk kompatibilitet og sikkerhed for at få vejledning i, hvordan sikker og effektiv brug af det oprettede system opnås.



## Elektromagnetisk interferens

Elektromagnetisk interferens kan forekomme på mange måder på systemet og afhænger af den modus, som udstyret opererer i, indstillingerne for billedbehandling, den anvendte transducertype, typen af elektromagnetisk fænomen og intensiteten af fænomenet.



### ADVARSEL

**Udvis forsigtighed ved fortsat brug af systemet, hvis der forekommer konstant eller periodisk elektromagnetisk interferens.**

### BEMÆRKNING

Elektromagnetiske fænomener forekommer ikke altid og kan være af forbigående art. Det kan være ekstremt vanskeligt at identificere kilden til interferensen.


I følgende tabel beskrives nogle former for typisk interferens, der ses i billeddannende systemer. Det er ikke muligt at beskrive alle forekomster og typer af interferens, da det afhænger af mange parametre på den transmitterende enhed, f.eks. anvendt modulationstype i signalbæreren, kildetyper og transmissionsniveauet. Det er også muligt, at interferensen reducerer det billeddannende systems ydelse, men ikke er synlig i billedet. Hvis diagnoseresultaterne er mistænkelige, bør der anvendes andre metoder til at bekræfte diagnosen.

### Typisk interferens på ultrasoniske billedannende systemer

Billedannende tilstand	ESD <sup>1</sup>	RF <sup>2</sup>	Stærkstrømsledning <sup>3</sup>
2D	Ændring af driftstilstand, systemindstillinger eller systemnulstilling. Korte blink i det viste eller optagne billede.	På billedannende sektortransducere: hvide radialbånd eller blink i billedets midterlinjer. På lineære billedannende transducere: hvide radialbånd eller blink i billedets midterlinjer.	Hvide prikker, streger eller diagonale linjer i nærheden af billedets midte.
Farve	Ændring af driftstilstand, systemindstillinger eller systemnulstilling. Korte blink i det viste eller optagne billede.	Farveblink, radiale eller vertikale bånd, forøgelse af baggrundsstøj eller ændringer i billedfarve.	Farveblink, prikker, streger eller ændringer i farvestøjniveauet.
M-modus	Ændring af driftstilstand, systemindstillinger eller systemnulstilling. Korte blink i det viste eller optagne billede.	Forøgelse af baggrundsstøj i billedet eller hvide M-moduslinjer.	Hvide prikker, streger, diagonale linjer eller forøgelse af baggrundsstøj i billedet.

1. Elektrostatisk udladning (ESD) forårsaget af udladning af statisk elektricitet, der er opsamlet på isolerede overflader eller personer.
2. Radiofrekvensenergi (RF) fra RF-transmitterende udstyr som mobiltelefoner, håndholdte radioer, trådløse enheder, kommercielle radio- og tv-stationer osv.
3. Ledningsbåret interferens på strækstrømsledninger eller tilsluttede kabler, forårsaget af andet udstyr, f.eks. strømforsyning med skifteeffekt, elektriske kontroller og naturlige fænomener som lyn.

## Anbefalet separationsafstand

I følgende tabel findes anbefalede separationsafstande, som er retningslinjer for de afstande, som eventuelt RF-transmitterende udstyr skal holdes fra ultralydssystemet for at reducere risikoen for interferens med systemet. Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr bør ikke anvendes nærmere på nogen del af systemet, herunder kabler, end den anbefalede separationsafstand, der beregnes ud fra ligningen, der gælder for transmitterens frekvens. Feltstyrker fra faste RF-transmittere, som bestemt af en elektromagnetisk undersøgelse af stedet, skal være mindre end kompatibilitetsniveau i hvert frekvensområde, som angivet i tabellen. Interferens kan opstå i nærheden af udstyret mærket med følgende symbol: .

Feltstyrker fra faste transmittere, f.eks. basestationer til radiotelefoner (mobile/trådløse) og landbaserede mobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radioudsendelser og tv-udsendelser kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. Hvis det elektromagnetiske miljø skal vurderes som følge af RF-transmittere, bør en elektromagnetisk undersøgelse af det pågældende sted overvejes. Hvis den målte feltstyrke på stedet, hvor systemet bruges, overskrider det gældende RF-overensstemmelsesniveau, angivet i tabellen, bør det overvåges, om systemet fungerer normalt. Hvis der bemærkes unormal funktion, kan yderligere forholdsregler være påkrævet, f.eks. omplacering af systemet.



### ADVARSEL

**For at undgå at forringe systemets ydeevne skal bærbare radiofrekvensudstyr (herunder perifert udstyr som f.eks. antennekabler og eksterne antenner) holdes mindst 30 cm (12 in) væk fra ultralydssystemets dele, herunder kabler.**

### BEMÆRKNING

Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde.

**BEMÆRKNING**

Retningslinjerne for anbefalet separationsafstand i følgende tabel gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk spredning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, objekter og mennesker.

Oplysningerne angivet her i forbindelse med "[Elektromagnetisk interferens](#)" på side 81 giver vejledning om ledningsbåret og udstrålet interferens fra bærbart og fast RF-transmitterende udstyr.

**Anbefalet separationsafstand efter transmitterfrekvens**

Nominel maksimal udgangseffekt af transmitter (Watt)	150 kHz til 80 MHz	80 til 800 MHz	800 MHz til 2,5 GHz
0,01	0,35 m (13,8 in)	0,12 m (4,7 in)	0,23 m (9,1 in)
0,1	1,1 m (3,6 ft)	0,38 m (15 in)	0,73 m (28,7 in)
1	3,5 m (11,5 ft)	1,2 m (3,9 ft)	2,3 m (7,5 ft)
10	11 m (36,1 ft)	3,8 m (12,5 ft)	7,3 m (24 ft)
100	35 m (114,8 ft)	12 m (39,4 ft)	23 m (75,5 ft)

Ultralydssystemer kan være følsomme over for RF-interferens i transducerpasbåndet. For eksempel kan frekvensområdet for interferens fra et felt på 3-V/m på en 5 MHz billeddannende transducer ligge fra 2 til 10 MHz og vise sig selv som beskrevet i "[Elektromagnetisk interferens](#)" på side 81.

Som eksempel kan nævnes, at en bærbar transmitter med en maksimal udstrålet effekt på 1 W og en driftsfrekvens på 156 MHz, kun bør betjenes ved afstande på over 1,2 m (3,9 ft) fra systemet. Ligeledes bør en 0,01 W trådløs Bluetooth-baseret LAN-enhed, der fungerer ved 2,4 GHz, ikke placeres nærmere på nogen del af systemet end 0,24 m (9,5").

## Forhindring af elektromagnetisk interferens

Medicinsk udstyr kan enten generere eller modtage elektromagnetisk interferens. EMK-standarderne beskriver test af både udsendt og modtaget interferens. Emissionstest omhandler interferens genereret af det udstyr, der testes. I henhold til de test, der er beskrevet i standarderne, der refereres til heri, genererer ultralydssystemet ikke interferens.

Et ultralydssystem er konstrueret til at modtage radiofrekvenssignaler og er derfor modtageligt for interferens, der er genereret af RF-energikilder. Eksempler på andre interferenskilder er medicinsk udstyr, IT-produkter og radio- og tv-master. Det kan være svært at spore kilden til strålingsinterferens. Der bør overvejes følgende muligheder i forsøget på at lokalisere kilden:

- Er interferensen periodisk eller konstant?
- Forekommer interferensen kun ved én transducer eller ved flere transducere?
- Har to forskellige transducere, der opererer ved samme frekvens, det samme problem?
- Forekommer interferensen stadig, hvis systemet flyttes til et andet sted?
- Kan EMK-koblingsstien svækkes? For eksempel kan placering af transducere eller printeren i nærheden af EKG-kablet forøge den elektromagnetiske interferens. Den elektromagnetiske interferens kan reduceres ved at flytte kablet eller andet medicinsk udstyr væk fra det sted, hvor transducere eller printeren er placeret.

Svaret på disse spørgsmål kan hjælpe med at fastsætte, om problemet har med systemet eller scanningsmiljøet at gøre. Kontakt en Philips-servicerepræsentant, når du har svaret på disse spørgsmål.

## Anvendelsesbegrænsninger som følge af interferens

Det er op til lægen at afgøre om en artefakt forårsaget af strålingsinterferens vil have negativ indflydelse på billedkvaliteten og den efterfølgende diagnose.



## 3 Systemoversigt

Brug dette afsnit til at gøre dig bekendt med ultralydssystemet og dets komponenter.

### Enhedskrav



#### ADVARSEL

**Brug af Lumify-app'en på en enhed, som ikke opfylder minimumsspecifikationen, kan medføre dårlig billedkvalitet, uforudsete resultater og mulig fejldiagnose.**

For at se en liste over enheder, som Philips har testet og fundet kompatible med Lumify-app'en, skal du gå til Lumify-webstedet:

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

Philips leverer en liste over minimumsspecifikationerne for kompatible enheder men kan ikke garantere, at Lumify-softwareapplikationen fungerer tilsvarende på tværs af alle platforme, der opfylder minimumskravene. Din enhed skal opfylde alle følgende specifikationer:

- Mindst 8 GB samlet opbevaring. Softwaren kræver mindst 200 MB tilgængelig plads samt ekstra plads til lagring af patientdata.
- Farveskærm, mindst 12 cm (4,7 in)
- Berøringsbaseret grænseflade
- Internt monterede højttalere
- IEC 60950-1- eller IEC 60601-1-kompatibel
- Konfiguration af dato/tid
- Fuld kompatibilitet med USB On-The-Go-standard<sup>1</sup>
- En opløsning på 1280 x 800 (minimum)

- For Lumify uden Reacts:
  - Android-enheder: Android 5.0 eller et nyere operativsystem
  - iOS-enheder: iOS 11 eller et nyere operativsystem
- (Kun Android-enheder) For Lumify med Reacts, Android 6.0 eller et nyere operativsystem
- Trådløs eller mobil netværkskapacitet
- Adgang til portene 80 og 443
- (Kun Android-enheder) Lydfunktion<sup>2</sup>
- For- og bagudvendte kameraer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Philips bekræfter, at de enheder, der er angivet i tabellen over understøttede Lumify-enheder på Lumify-webstedet ([www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)), lever op til USB On-The-Go-standarden.

<sup>2</sup>Det er nødvendigt at bruge visse systemfunktioner som f.eks. strekkodescanneren, Reacts-live video og kamerasamarbejde.

## Systemegenskaber

Det diagnostiske Lumify-ultralydssystem er beregnet til diagnostisk ultralydsbilleddannelse i B-(2D), Color Doppler-modus, kombineret modus (B+Color) og M-modus. Det er beregnet til diagnostisk ultralydsbilleddannelse og analyse af væskegennemstrømningen i følgende applikationer: Føtal/obstetrisk, abdominal (herunder galdeblære og lunge), pædiatrisk, cefal (neonatal og voksen), urologisk, gynækologisk, kardiologisk føtalt ekko, lille organ, muskuloskeletal, perifert kar, carotis og kardiologisk. Systemet indeholder værktøjer til 2D-afstandsmåling og ellipseområdemålinger. Målingerne kan foretages ved brug af 2D- og M-modus.

### BEMÆRKNING

Stemme-til-tekst-kapaciteten afhænger af din enheds understøttelse af funktionen og din trådløse og eller mobile forbindelse.



## Målinger

Systemet indeholder værktøjer til måling af afstand og til måling af området og cirkumferencen af en ellipse.

Når du har udført målinger, kan du gemme målingerne ved at indlæse et billede, som indeholder målingerne. Systemet viser op til fire afstandsmålinger og én ellipsemåling ad gangen.

## Transducertyper

De tilgængelige transducertyper er transducere med kurvet scanningsplan, lineært scanningsplan og sektorscanningsplan. Se "[Forudindstillinger og transducere](#)" på side 180 for at få vist en liste over understøttede forudindstillinger for specifikke transducere.

## Indikationer for brug og understøttede transducere



### ADVARSEL

Medmindre transduceren bruges som angivet for ophthalmisk brug, er enheden ikke beregnet til ophthalmisk brug eller anvendelse, der får den akustiske stråle til at passere igennem øjnene.



### ADVARSEL

For at undgå risikoen for elektrisk stød må du ikke oplade Lumify-systemet, mens du scanner en patient.

**ADVARSEL**

**For at undgå, at patienten kommer i kontakt med enheden, mens den oplader, må du ikke oplade systemet, når det er i patientmiljøet.**

Ultralydsundersøgelser må kun udføres til medicinske formål med en ordination fra en autoriseret læge.

Lumify er et transportabelt ultralydssystem, der er beregnet til brug i miljøer, hvor plejen udføres af sundhedspersonale.

Brug kun transducere, der er godkendt af Philips, til brug sammen med Philips-ultralydssystemet.

Her følger indikationer for brug af dette system og de transducere, der understøtter hver indikation.

**Systemindikationer for brug og understøttede transducere**

Indikation for brug	Understøttede transducere
Abdominal	C5-2, L12-4, S4-1
Cardiac, voksen	S4-1
Cardiac, pædiatrisk	S4-1
Carotis	L12-4
Cefal (voksen)	S4-1
Cefal (nyfødt)	S4-1
Føtal ekko	C5-2
Føtal/obstetrisk	C5-2, S4-1
Gynækologi	C5-2, S4-1
Muskuloskeletal (konventionel)	L12-4
Muskuloskeletal (overfladisk)	L12-4

Indikation for brug	Understøttende transducere
Pædiatrisk	C5-2, L12-4, S4-1
Perifert kar	L12-4
Lille organ	L12-4
Urologi	C5-2

## Kontraindikationer

Ingen kendt.

## Beskyttelse af patientdata



### FORSIGTIG

**Hvis du sletter Lumify-app'en, går patientdata, der er gemt på mobilenheden, tabt.**

Lumify-app'en understøtter ikke krypterede patientdata. Det er dit ansvar at konfigurere enheden til at opfylde de lokale sikkerhedspolitikker og lovmæssige krav. Kontakt it-sikkerhedsafdelingen for at sikre, at din enhed er konfigureret i overensstemmelse med dine specifikke krav til sikkerhed omkring oplysninger.

Philips anbefaler, at du beskytter patientdata ved at kryptere din enhed og oprette en adgangskode eller en skærmlås til din enhed i overensstemmelse med din institutions sikkerhedspolitikker og -krav. Se vejledningen i den dokumentation, der følger med din enhed.

Når du er færdig med at bruge systemet, kan du trykke kort på tænd/sluk-knappen på enheden for at låse skærmen og forhindre uautoriseret adgang til patientdata, eller du kan blot lukke systemet ned, så du automatisk bliver logget af. Se *Delte roller for system og datasikkerhed* på USB-mediet *Brugeroplysninger* eller i afsnittet **Support** på Lumify-webstedet for at få flere oplysninger om beskyttelse af patientdata.

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

Det diagnostiske Lumify-ultralydssystem er ikke beregnet til langtidslagring af patientdata. Eksportér undersøgelser hyppigt, og slet dem, når de er blevet eksporteret. Du kan skjule patientdata på eksporterede billeder og loops (se "[Eksport af undersøgelser](#)" på side 166 og "[Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops](#)" på side 168). Du kan også slette alle patientdata fra Lumify-systemet (se "[Sletning af patientdata og Lumify-indstillinger](#)" på side 119).

## Trådløst netværk

Oplysninger om konfiguration af enheden til trådløst eller mobilt netværk finder du i dokumentationen til din enhed. Du finder yderligere oplysninger om tilføjelse og konfiguration af forbindelsesprofiler under "[Forbindelsesprofiler](#)" på side 119.

Du er selv ansvarlig for at konfigurere de sikkerhedsmekanismer for trådløse netværk, der er kompatible med dit netværk. Kontakt it-sikkerhedsafdelingen for at sikre, at din enhed er konfigureret i overensstemmelse med dine specifikke krav til sikkerhed omkring oplysninger.

## Systemkomponenter

Systemet består af følgende:

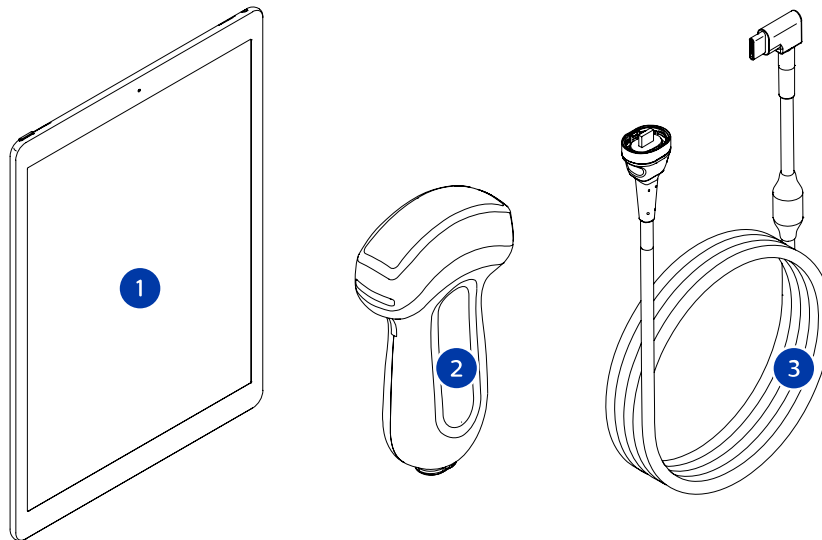
### BEMÆRKNING

Muligheden for at oprette en transducerabonnementsplan er kun tilgængelig for kunder i USA.

- Philips Lumify-app'en
  - Android-enheder: Du kan hente Lumify-app'en fra Google Play Store.
  - iOS-enheder: Du kan hente Lumify-app'en fra Apple App Store.
- Én eller flere Philips Lumify-transducere

Du kan få oplysninger om abonnements- og købsmuligheder ved at kontakte din lokale Philips-repræsentant eller besøge Lumify-webstedet:  
[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)
- En kompatibel Android- eller iOS-enhed

Se en liste over kompatible enheder på Lumify-webstedet:  
[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- En transportpose
- Brugeroplysninger (se "[Komponenter i brugeroplysningerne](#)" på side 15)

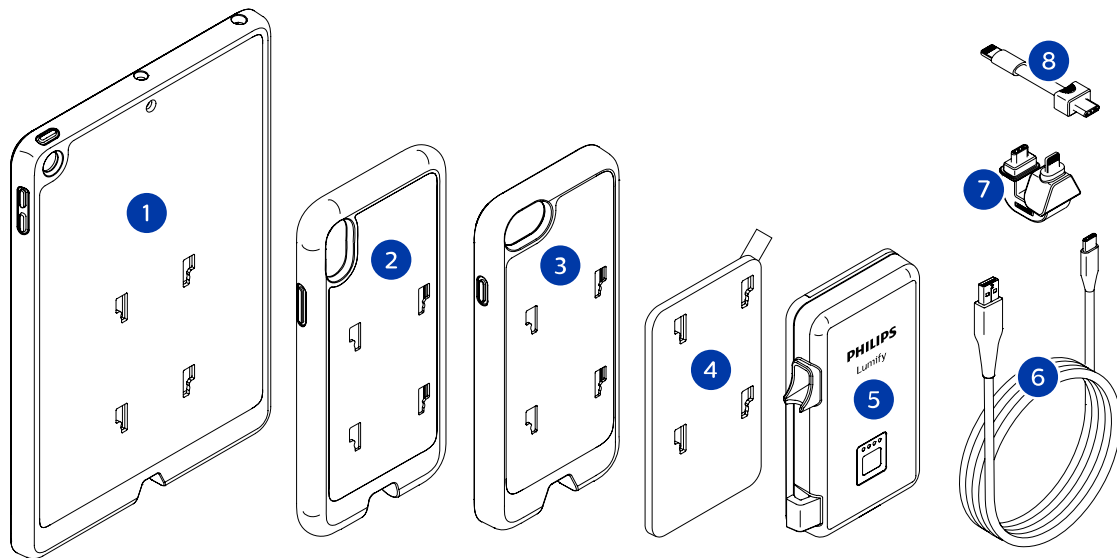


Systemkomponenter

- 
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Android- eller iOS-enhed |
| 2 | Transducer               |
| 3 | USB-transducerkabel      |
- 

### Systemkomponenter (iOS-enheder)

Udover de standardmæssige Lumify-systemkomponenter findes der ekstra hardwarekomponenter til iOS-enheder.



#### Systemkomponenter (iOS-enheder)

- 
- |   |  |
|---|--|
| 1 | Holder med LPM-monteringer til iPad (9,7 tommer) 5. og 6. generations mobilenheder |
| 2 | Holder med LPM-monteringer til iPhone X og iPhone XS                               |
| 3 | Holder med LPM-monteringer til iPhone 7 og iPhone 8                                |
| 4 | Klæbende monteringsplade   |
| 5 | Lumify-strømmodule (LPM)   |
-

---

6	Opladningskabel
7	Fast stik
8	Fleksibelt kabel

---



## Datalagring

Du kan eksportere undersøgelser og billeder fra Lumify-ultralydssystemet til følgende:

- DICOM PACS
- (Kun Android-enheder) netværksdeling
- Lokal mappe

Du kan også sende billeder pr. e-mail. Se "[Eksport af undersøgelser](#)" på side 166 og "[Eksport af billeder og loops](#)" på side 161 for at få flere oplysninger.

## Systemindstillinger

For at konfigurere indstillingerne for dit system skal du berøre  og derefter berøre **Indstillinger** .

## Android-enheder

### Lumify-indstillinger for Android-enheder

Indstillingstype	Indstillinger
Enhed	<b>WiFi-indstillinger</b> giver dig mulighed for at konfigurere din enheds trådløse eller mobile netværksindstillinger.
Skærm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Retning for kontrolelement</b> giver dig mulighed for at angive placeringen af betjeningselementerne til billeddannelse, når enheden er i liggende retning.</li> <li>• <b>Effektstyring</b> viser et betjeningselement, som du kan bruge til at justere den akustiske udgangseffekt.</li> <li>• <b>Visning af termisk indeks</b> giver dig mulighed for at vælge det termiske indeks, du vil vise.</li> </ul>
Billeddannelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hjertebilledretning</b> giver dig mulighed for at vende billedets venstre/højre-retning i forudindstillingen <b>Hjerte</b>.</li> <li>• <b>Loop-varighed</b> viser en skyder, som du kan trække i for at indstille varigheden af indlæste loops. Du kan få flere oplysninger om indlæsning af loops i "<a href="#">Indlæsning af loops</a>" på side 150.</li> <li>• <b>Strømbesparelse</b> giver dig mulighed for at angive, at systemet reducerer rammehastigheden, mens du er i billedannelsesvisningen men ikke aktivt scanner en patient. Hvis du reducerer billedhastigheden, sparer du strøm og forlænger batterilevetiden.</li> </ul>



Indstillingstype	Indstillinger
Diverse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisionslogfiler</b> giver dig mulighed for at se revisionslogfiler, der indeholder handlinger som f.eks. undersøgelsesstart, undersøgelseslutning og undersøgelseksport eller e-mail. Se "<a href="#">Visning af revisionslogfiler</a>" på side 192 for at få yderligere oplysninger.</li> <li>• <b>Stregkodescanner</b> giver dig mulighed for at tilføje og omarrangere stregkodeformater.</li> <li>• <b>Kunderoplysninger</b> giver dig mulighed for at redigere eller slette de kontaktoplysninger, der findes i formularen <b>Kontaktoplysninger</b>, under registreringen af den tilsluttede transducer (se "<a href="#">Registrering og rettighed</a>" på side 104).</li> <li>• <b>Patientdatabase</b> giver dig mulighed for at reparere eller nulstille patientdatabasen. <b>Reparer database</b> fjerner forvanskning fra databasen. <b>Nulstil database</b> sletter alle patientdata. <b>Eksportér database</b> arkiverer patientdatabasen til en krypteret fil på din mobilenhed. <b>Import database</b> genopretter patientdatabasen fra en arkiveret fil. Se "<a href="#">Eksport og import af patientdatabasen</a>" på side 193 for at få yderligere oplysninger.</li> <li>• <b>Systemlogfiler</b> giver dig mulighed for at sende logfiler til Philips i tilfælde af et systemproblem. Se "<a href="#">Afsendelse af systemlogfiler</a>" på side 191 for at få yderligere oplysninger.</li> </ul>

Indstillingstype	Indstillinger
Indstillinger for Reacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konto og pålogging</b> giver dig mulighed for automatisk at logge på Reacts og rydde Reacts-legitimationsoplysningerne fra din enhed.</li> <li>• <b>Indstillinger for opkald</b> giver dig mulighed for at indstille enhedens lydindstilling og angive, om du vil dele enhedens billedannelsesstrøm med samarbejdspartneren ved påbegyndelsen af en Reacts-session.</li> <li>• <b>Kamera</b> giver dig mulighed for at angive, om du vil dele enhedens videostrøm med samarbejdspartneren ved påbegyndelsen af en Reacts-session og angive, hvilket kamera enheden som standard skal bruge til Reacts-sessionser.</li> </ul>
Transducere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registrerede transducere</b> viser en liste over de transducere, der er registreret med Lumify.</li> <li>• <b>Transducertest</b> giver dig mulighed for at køre en række test for at diagnosticere problemer med billedkvaliteten, problemer med transducergenkendelse eller specifikke transducerfejlmeddelelser. Se "<a href="#">Test af transducere</a>" på side 187 for at få yderligere oplysninger.</li> </ul>

## iOS-enheder

### Lumify-indstillinger for iOS-enheder

Indstillingstype	Indstillinger
Kunderoplysninger	<b>Rediger opl.</b> giver dig mulighed for at redigere eller slette de kontaktoplysninger, der findes i formularen <b>Kontaktoplysninger</b> , under registreringen af den tilsluttede transducer (se " <a href="#">Registrering og rettighed</a> " på side 104).
Visning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Loop-varighed</b> viser en skyder, som du kan trække i for at indstille varigheden af indlæste loops. Du kan få flere oplysninger om indlæsning af loops i "<a href="#">Indlæsning af loops</a>" på side 150.</li> <li>• <b>Effektstyring</b> viser et betjeningsselement, som du kan bruge til at justere den akustiske udgangseffekt.</li> <li>• <b>Visning af termisk indeks</b> giver dig mulighed for at vælge det termiske indeks, du vil vise.</li> </ul>

Indstillingstype	Indstillinger
<b>Enhed</b>	Åbner iOS-enhedsindstillingerne for Lumify.
<b>Registrerede transducere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registrerede transducere</b> viser en liste over de transducere, der er registreret med Lumify.</li> <li>• <b>Transducertest</b> giver dig mulighed for at køre en række test for at diagnosticere problemer med billedkvaliteten, problemer med transducergenkendelse eller specifikke transducerfejlmeldelser. Se "<a href="#">Test af transducere</a>" på side 187 for at få yderligere oplysninger.</li> </ul>
<b>Billeddannelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hjerte V/H inverter</b> giver dig mulighed for at vende billedets venstre/højre-retning i forudindstillingen <b>Hjerte</b>.</li> <li>• <b>Strømbesparelse</b> giver dig mulighed for at angive, at systemet reducerer rammehastigheden, mens du er i billeddannelsesvisningen men ikke aktivt scanner en patient. Hvis du reducerer billedhastigheden, sparer du strøm og forlænger batterilevetiden.</li> </ul>
<b>Logfiler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisionslogfiler</b> giver dig mulighed for at se revisionslogfiler, der indeholder handlinger som f.eks. undersøgelsesstart, undersøgelseslutning og undersøgelseksport eller e-mail. Se "<a href="#">Visning af revisionslogfiler</a>" på side 192 for at få yderligere oplysninger.</li> <li>• <b>Send logfiler automatisk</b> sender automatisk diagnostiske logfiler til Philips, når der opstår en fejl.</li> <li>• <b>Systemlogfiler</b> giver dig mulighed for at sende logfiler til Philips i tilfælde af et systemproblem. Se "<a href="#">Afsendelse af systemlogfiler</a>" på side 191 for at få yderligere oplysninger.</li> </ul>

Indstillingstype	Indstillinger
<b>Lumify-strømmodul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opladercykluser</b> viser, hvor mange gange batteriet har været afladet og genopladet.</li> <li>• <b>Batteriniveau</b> viser procentdelen af batteristrømniveauet. Philips anbefaler at oplade LPM'en, hvis batteristrømniveauet er under 20 %.</li> <li>• <b>Designkapacitet</b> viser batteriets nominelle kapacitet i milliamperetimer (<b>mAh</b>).</li> <li>• <b>FCC til DC-forhold</b> viser en sammenligning i procent mellem batteriets aktuelle kapacitet og dets nominelle kapacitet. Forhold under 100 % viser en forringelse af batteriets kapacitet.</li> <li>• <b>Fuld opladningskapacitet</b> viser batteriets aktuelle effektive kapacitet i milliamperetimer (<b>mAh</b>).</li> <li>• <b>Status</b> viser LPM'ens driftsmæssige tilstand. Statusen <b>Normal</b> angiver, at LPM'en er klar til scanning.</li> <li>• <b>Temperatur</b> viser batteriets temperatur i grader efter Celsius-skalaen (<b>°C</b>). Lave temperaturer kan påvirke batterilevetiden negativt.</li> <li>• <b>Spænding</b> viser batteriets spænding i millivolt (<b>mV</b>).</li> </ul>
<b>Patientdatabase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Importer</b> genopretter patientdatabasen fra en arkiveret fil.</li> <li>• <b>Eksporter</b> arkiverer patientdatabasen til en krypteret fil på din mobilenhed.</li> <li>• <b>Reparer</b> fjerner forvanskning fra databasen.</li> <li>• <b>Nulstil</b> sletter alle patientdata.</li> </ul> <p>Se "<a href="#">Eksport og import af patientdatabasen</a>" på side 193 for at få yderligere oplysninger.</p>

## Systemoplysninger

Systemoplysningerne er tilgængelige i dialogboksen **Om** (berør , og berør derefter **Om**).

Navn	Beskrivelse
<b>Dokumenter og support</b>	Giver adgang til juridiske dokumenter, oplysninger om beskyttelse af fortrolige oplysninger, Lumify-webstedet, <i>brugervejledningen</i> og andre dokumenter samt open-source-softwarelicenser.
<b>EU164</b>	Tillader Philips at identificere og tilpasse din enhed med systemlogfilerne, hvis du har brug for hjælp.
<b>Lumify-strømmodul - firmwareversion</b>	(Kun iOS-enheder) indeholder den firmwareversion, der for øjeblikket er installeret på Lumify-strømmodulet (LPM). Disse oplysninger er kun tilgængelige, når LPM'en er tilsluttet.
<b>Lumify-strømmodul - serienummer</b>	(Kun iOS-enheder) indeholder serienummeret på LPM'en. Disse oplysninger er kun tilgængelige, når LPM'en er tilsluttet.
<b>Softwareversion</b>	Indeholder Lumify-app-versionen.
<b>Tabletidentifikator</b>	Tillader Philips at identificere og tilpasse din enhed med systemlogfilerne, hvis du har brug for hjælp.
<b>Transducerens serienummer</b>	Angiver den tilsluttede transducers serienummer. Systemet registrerer automatisk transducerens serienummer, når du slutter transduceren til systemet og registrerer transduceren.



## 4 Brug af systemet

De følgende emner vil hjælpe dig med at forstå og anvende funktionerne i systemet.

### Hentning og installation af Lumify-app'en

Før du installerer Lumify-app'en, skal du sørge for, at enheden opfylder eller overstiger minimumsspecifikationerne (se "[Enhedskrav](#)" på side 87) og se listen over kompatible enheder på Lumify-webstedet:

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


#### Android-enheder

PhilipsLumify-app'en kan hentes via Google Play Store. Google Play Store er en digital mediebutik, som drives af Google, hvorfra du kan hente apps til Android-operativsystemet.

1. Åbn Google Play Store på din Lumify-kompatible Android-enhed:  
<https://play.google.com>
2. Søg efter Lumify. Hvis du ikke kan finde Lumify, opfylder din enhed muligvis ikke minimumsspecifikationerne. Se en liste over kompatible enheder på Lumify-webstedet for at få flere oplysninger:  
[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
3. Følg de viste instruktioner til hentning og installation af Lumify-app'en.

#### iOS-enheder

Lumify-app'en kan hentes via Apple App Store. Apple App Store er en digital mediebutik, som drives af Apple, hvorfra du kan hente apps til iOS-operativsystemet.

1. Åbn Apple App Store  på din Lumify-kompatible iOS-enhed.
2. Søg efter Lumify. Hvis du ikke kan finde Lumify, opfylder din enhed muligvis ikke minimumsspecifikationerne. Se en liste over kompatible enheder på Lumify-webstedet for at få flere oplysninger:

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

3. Følg de viste instruktioner til hentning og installation af Lumify-app'en.

## Registrering og rettighed

Før du kan bruge Lumify-app'en, skal du registrere en eller flere transducere. Lumify-app'en beder dig om at tilslutte transducere og, hvis du har købt og betalt transducere fuldt ud, angive din kontaktoplysninger.

Hvis du har abonnement på en transducer, skal du sørge for, at din enhed er tilsluttet et trådløst eller mobilt netværk. Dit system genregistrerer automatisk alle tidligere registrerede transducere. Hvis du modtager en meddelelse om, at registreringen af transducere er udløbet, skal du koble din enhed til et trådløst eller mobilt netværk og gentilslutte transducere.

Hvis du har købt og betalt transducere fuldt ud, skal du registrere transducere og angive dine mest opdaterede kontaktoplysninger, første gang du installerer Lumify-softwaren og initialiserer transducere. Philips bruger de kontaktoplysninger, du angiver, til at sende dig vigtige produktoplysninger og -opdateringer. I modsætning til transducere på abonnement, genregistrerer systemet ikke automatisk købte transducere.

### BEMÆRKNING

Hvis du opgraderer Lumify-app'en, opgraderer operativsystemet eller har købt og betalt transducere fuldt ud og har sluttet den til en ny enhed, beder systemet dig om at genregistrere næste gang, du tilslutter en transducer.

### BEMÆRKNING

Lumify bibeholder brugerindstillingerne, når Lumify-app'en eller operativsystemet opdateres.



## Registrering af dine transducere

1. Sørg for, at din enhed er tilsluttet et trådløst eller mobilt netværk.
2. Start Lumify-app'en.
3. Slut Philips-transducere til din enhed.
4. (Kun Android-enheder) hvis du ønsker, at Lumify skal åbne automatisk ved opstart, når denne transducer er tilsluttet, skal du vælge **Brug som standard til denne USB-enhed**. Ellers skal du fortsætte til det næste trin.
5. Berør **OK**.  
(Kun Android-enheder) Lumify-app'en udfører en systemkontrol, før registreringsprocessen startes.
6. Hvis du har abonnement på transducere, skal du på skærmen **Registrering fuldført** berøre **Accepter**.
7. Hvis du har købt og betalt transducere fuldt ud, skal du berøre **Fortsæt** og gøre følgende i formularen **Kontaktoplysninger**:
  - a. Indtast oplysningerne for navnet på **Institution**, navnet på **Kontakt**, **Postnummer**, **Land** og **E-mail-adresse**. Alle oplysningsfelterne skal være udfyldt.
  - b. Hvis du vil modtage nyheder om nye produkter og tilbud fra Philips, skal du vælge **Hold dig opdateret om nye produktoplysninger**.
  - c. Berør **Send**.
  - d. På skærbilledet **Registrering fuldført** skal du berøre **Accepter**.
8. (Kun Android-enheder) For at indløse eller dele dine Reacts-adgangskoder, hvis de er tilgængelige, skal du berøre **Indløs eller del koder** og derefter se "[Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder](#)" på side 129.

Hvis registreringen mislykkes, skal du se "[Fejlfinding](#)" på side 196, eller gå til Lumify-webstedet for at læse ofte stillede spørgsmål og fejlfindingstips:

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

## Adgang for Lumify til et delt enhedslager (kun Android-enheder)

Nogle versioner af Android-operativsystemet kræver, at du specificerer, at en app har tilladelse til at få adgang til det delte enhedslager. Hvis din enhed beder dig om at give Lumify adgang til billeder, medier eller filer på din enhed, skal du berøre **Tillad**. Hvis du berører **Afslå**, kan du ikke bruge Lumify, før du giver adgang til det delte enhedslager i Android-indstillingerne **App-tilladelser**.

## Opdatering af Lumify-app'en



### FORSIGTIG

For at undgå et potentielt tab af patientdata under opdateringen skal du eksportere din patientdatabase regelmæssigt, eller hver gang du opdaterer Lumify-app'en. Se "[Eksport af patientdatabasen](#)" på side 193 for at få yderligere oplysninger.

Du kan konfigurere din mobilenhed til at opdatere apps enkeltvist eller opdatere dem automatisk.

Hvis din Lumify-kompatible mobilenhed er konfigureret til automatisk at opdatere apps, opdateres Lumify-app'en automatisk, når en opdatering er tilgængelig, medmindre opdateringen omfatter en ændring i tilladelserne. I det tilfælde bliver du bedt om at opdatere Lumify-app'en.

Hvis din mobilenhed er konfigureret til at opdatere apps enkeltvist, kan du hente den seneste opdatering på følgende måde:

- Android-enheder: Du kan hente Lumify-app'en fra Google Play Store.
- iOS-enheder: Du kan hente Lumify-app'en fra Apple App Store.



## Visning af gennemgang af app'en

Den første gang, du starter Lumify-app'en, viser den en gennemgang med selvstudium, så du kan lære systemets funktioner at kende.

Ved afslutningen af gennemgangen skal du gøre ét af følgende:

- Berør **Start scanning** for at påbegynde en undersøgelse.
- (Kun Android-enheder) For at få vist Reacts-gennemgangen skal du berøre **Lær mere**.

Du kan se gennemgangen af app'en når som helst.

Berør , og berør derefter **Gennemgang** .

## Opsigelse af dit abonnement

Muligheden for at oprette en transducerabonnementsplan er kun tilgængelig for kunder i USA. For at opsig dit abonnement skal du kontakte den lokale Philips-repræsentant.

## Tænding og slukning af systemet



### ADVARSEL

Hvis du undlader at afslutte den aktuelle undersøgelse, inden en ny undersøgelse påbegyndes, kan det medføre, at data bliver overført til og lagret under et forkert patientnavn. Hvis du lukker Lumify-app'en uden at afslutte undersøgelsen, afbryder systemet undersøgelsen.

**BEMÆRKNING**

Hvis der ikke er nogen batteristrøm, eller hvis batteriets opladningsniveau er kritisk lavt, skal du afbryde transduceren og oplade din enhed.

**BEMÆRKNING**

Philips anbefaler, at din enhed er fuldt opladt, før du starter billeddannelsen. For at undgå uventet batteriafladning skal du oplade din enhed med regelmæssige intervaller, eller når enheden viser advarslen om lavt batteriniveau.

- Før du tænder for din enhed, skal du koble transduceren og alle perifere enheder fra.
- Før du slukker for din enhed, skal du afslutte den aktuelle undersøgelse.
- Se den dokumentation, der følger med din enhed, for at få instruktioner i, hvordan systemet slukkes og tændes.

## Indstilling af systemtid og -dato

Lumify-app'en bruger din enheds ur- og kalenderfunktion til at vise klokkeslæt og dato på billedskærmen samt til at levere et tidsstempel på patientundersøgelser og indlæste billeder. Hvis du ændrer klokkeslættet eller datoen på din enhed, beder Lumify-app'en dig om at genstarte.

Se den dokumentation, der følger med din enhed, for at få instruktioner i ændring af klokkeslættet og datoen.

## Indstilling af visningen af det termiske indeks

Du kan indstille, hvilke af de termiske indekser der skal vises, afhængigt af den type væv, du foretager billeddannelse af.

Berør , og berør derefter **Indstillinger** , og gør derefter et af følgende:

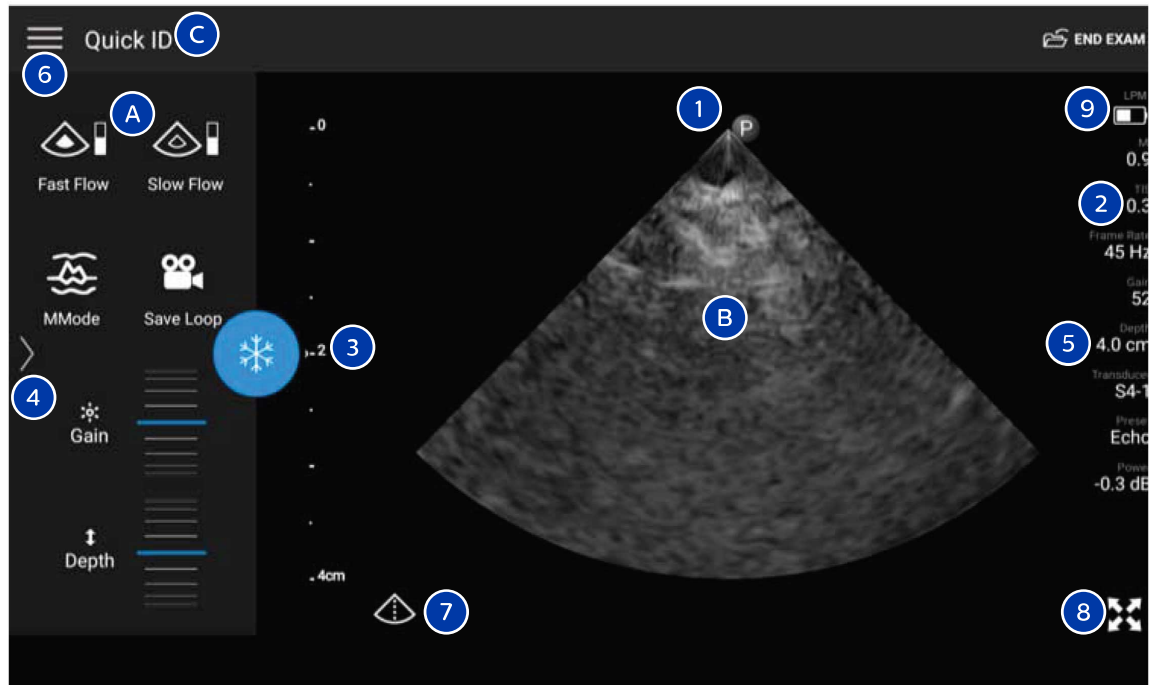
- Android-enheder: I **Visning af termisk indeks** skal du vælge det ønskede termiske indeks.
- iOS-enheder: Berør **Visning**, berør **Visning af termisk indeks**, og vælg derefter det termiske indeks, som du ønsker.

## Billedannelsesvisning

Billedannelsesskærmen indeholder et ultralydsbillede, oplysninger om undersøgelse og billede, indikatorer og systemets betjeningslementer.

Undersøgelsesoplysningerne omfatter også patientdataene, den aktuelle tid og dato samt MI- og TI-værdierne. Systemet viser ikke patientdata, før du starter en undersøgelse.

Billedoplysningerne vises ved siden af billedet. Dette inkluderer transduceren og den valgte forudindstilling. Området med betjeningslementer indeholder betjeningslementer til dybde, forstærkning, frysning og strøm. Placeringen af området med betjeningslementer ændres afhængigt af din enheds retning.

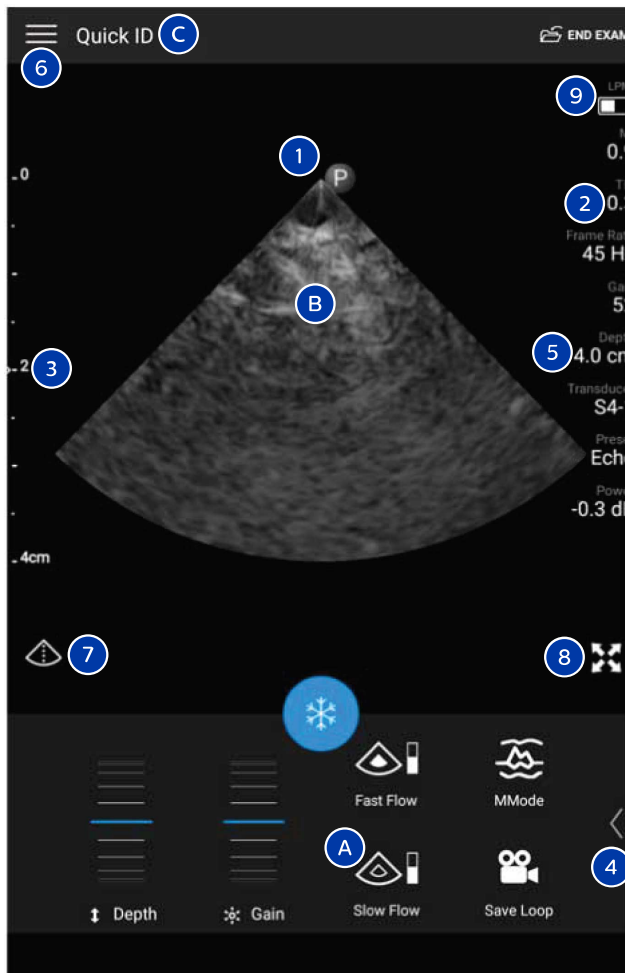


Billeddannelsesvisning (liggende retning)

A	Område med kontrolelementer
B	Billedområde
C	Patientinformation
1	Scanningsplanets retningsmarkør
2	MI- og TI-værdier
3	Fokalindikator
4	(Kun Android-enheder) sideindikator: Berør indikatoren for at gå til den næste side med betjeningslementer, eller før fingeren hen over skærmen for at bladre mellem siderne.
5	Billedoplysninger

6	Menuen for gennemsyn og indstillinger
7	Midterste betjeningselement
8	Betjeningselement til billedvisning med fuld skærm
9	(Kun iOS-enheder) Lumify-strømmodulets (LPM) batteriniveau

I stående retning ændres placeringen af området med betjeningslementer.



Billeddannelsesvisning (stående retning)

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| A | Område med kontrolelementer |
| B | Billedområde                |
| C | Patientinformation          |



1	Scanningsplanets retningsmarkør
2	MI- og TI-værdier
3	Fokalindikator
4	(Kun Android-enheder) sideindikator: Berør indikatoren for at gå til den næste side med betjeningslementer, eller før fingeren hen over skærmen for at bladre mellem siderne.
5	Billedoplysninger
6	Menuen for gennemsyn og indstillinger
7	Midterste betjeningslement
8	Betjeningslement til billedvisning med fuld skærm
9	(Kun iOS-enheder) LPM'ens batteriniveau

## Hurtigundersøgelser

I en nødsituation kan du starte en undersøgelse uden at indtaste patientdata. Dette kaldes en hurtigundersøgelse. Under en hurtigundersøgelse viser systemet et journalnummer (MRN), og ordene **Hurtig-id** vises som patientens efternavn.

Du kan redigere patientdata, indtil du har afsluttet undersøgelsen.

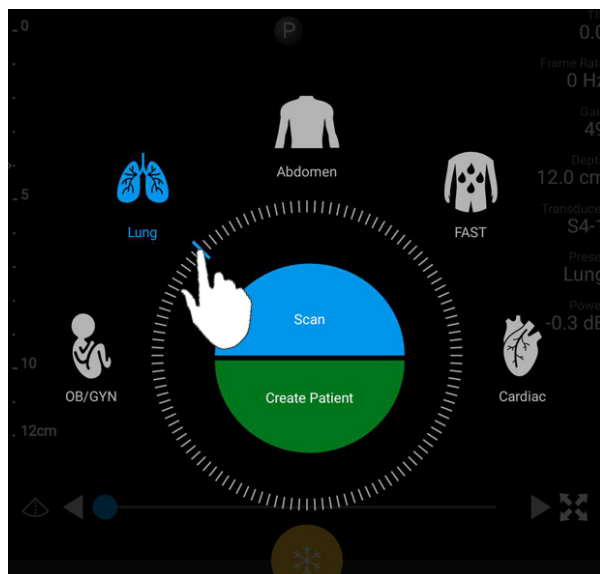
### Start af hurtigundersøgelser



#### **FORSIGTIG**

**Du kan ikke redigere patientoplysningerne, før du har afsluttet undersøgelsen. Når du afslutter undersøgelsen, kan du kun se patientoplysningerne. Du kan ikke redigere data for tidligere undersøgelser.**

1. På skærmen **Scan/Opret patient** skal du berøre en forudindstilling for undersøgelsen eller trække hjulet til den ønskede forudindstilling for undersøgelsen.



Træk i hjulet for at vælge en forudindstilling

2. Berør **Scan**. Du kan nu begynde billedannelsen, hvis du ikke ønsker at tilføje nogen patientoplysninger.
3. Sådan tilføjes patientoplysninger:
  - a. Berør **Hurtig-id** i billedannelsesvisningen.
  - b. På skærmen **Patientoplysn.** skal du indtaste patientoplysningerne, anmode om en modalitetsarbejdsliste (MWL) eller scanne en stregkode (kun Android-enheder). Se "[Start af nye undersøgelser](#)" på side 139 for at få yderligere oplysninger.
  - c. Berør **Gem og gå tilbage**.
  - d. Genoptag billedannelsen.

## Brug af enhedens kamera som en strekkodescanner (kun Android-enheder)

Du kan bruge din mobilenheds kamera til at scanne strekkoder og udfylde felter til patientoplysninger.

Hvis din mobilenhed beder dig om at give Lumify adgang til billeder, medier eller filer på din mobilenhed, skal du berøre **Tillad**.

Du kan gemme flere strekkodeformater. Se "[Lagring af strekkodeformater \(kun Android-enheder\)](#)" på side 116.

Den første gang, du scanner et strekkodeformat, skal du knytte formatet til mindst ét patientoplysningsfelt. Lumify husker disse oplysninger og de efterfølgende strekkodescanninger i samme format.



De strekkoder, du scanner, skal overholde følgende betingelser, ellers vender Lumify tilbage med en fejlmeddelelse:

- Der er en afgrænsning mellem strengene.
- Værdierne skal være entydige.
- Afgrænsningen er et enkelt ikke-alfanumerisk tegn.

Hvis du får vist en fejlmeddelelse, skal du oprette en prøvestrekkode, hvor hvert felt har en entydig værdi, og følge trinnene i følgende procedure for at scanne og tilknytte formatet.

Du kan scanne i enten liggende eller stående retning.




1. Berør **Scan strekkode**  i visningen **Patientoplysn..**
2. Hvis du bliver bedt om det, skal du berøre **Tillad** for at give Lumify tilladelse til at bruge din enheds kamera.
3. Brug søgeren til at placere den vandrette røde linje på tværs af strekkoden. Sørg for, at hele strekkoden er inden for søgeren, vinkelret i forhold til den røde linje. Hvis lyden er aktiveret på din enhed, bipper den, når Lumify scanner koden.
4. Hvis dette er første gang, du har scannet dette strekkodeformat, skal du gøre følgende:

- a. Indtast et navn for at beskrive konfigurationen af strekkoden, og berør **Fortsæt**. Lumify viser patientoplysningsfelterne fra strekkoden.
  - b. I **Konfiguration af strekkode** skal du trække strekkodeteksten til det tilsvarende felt til indtastning af patientdata (træk i  og  for at justere dit valg). Alternativt skal du udfylde patientoplysningsfelterne nøjagtigt, som de er i det viste strekkoderesultat. Hvert felts værdi skal være entydig (du kan f.eks. ikke indtaste den samme værdi for **Efternavn** og **Fornavn**).
5. Berør **Gem**.

## Lagring af strekkodeformater (kun Android-enheder)



Du kan gemme flere strekkodeformater. Når Lumify scanner en strekkode, søger den efter formater til det bedste match.


1. Gør ét af følgende:

- Inden for strekkodens søger skal du berøre .
- Berør , berør **Indstillinger** , og berør derefter **Strekkodeindstill..**

2. I **Strekkodeindstill.** skal du gøre et af følgende:

- Berør **Tilføj ny**, og scan en strekkode for at tilføje et nyt strekkodeformat. Indtast et navn på strekkoden, og berør **Fortsæt**.

Lumify viser patientoplysningsfelterne fra strekkoderesultatet. I **Konfiguration af strekkode** skal du trække strekkodeteksten til det tilsvarende felt til indtastning af patientdata (træk i  og  for at justere dit valg). Alternativt skal du udfylde patientoplysningsfelterne nøjagtigt, som de er i det viste strekkoderesultat. Hvert felts værdi skal være entydig (du kan f.eks. ikke indtaste den samme værdi for **Efternavn** og **Fornavn**), og du skal udfylde mindst ét felt. Berør **Gem og gå tilbage**.

- Træk i indtastningerne for at omarrangere strekkodeformater.
- For at fjerne et strekkodeformat skal du berøre .

## Understøttede stregkodeformater (kun Android-enheder)

Lumify understøtter følgende stregkodeformater:

Format	Symbolik
1D-produktstregkoder	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
1D-industrielle stregkoder	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Matrix (2D)-stregkoder	QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417

## Tilslutning af transducere

Du skal om nødvendigt sætte transducerkablet ind i transduceren:

1. Sæt det faste stik på USB-transducerkablet ind i stikbøsningen på transduceren. USB-kablet kan ikke vendes.
2. Skub konektorhuset mod transduceren, indtil den sidder korrekt.

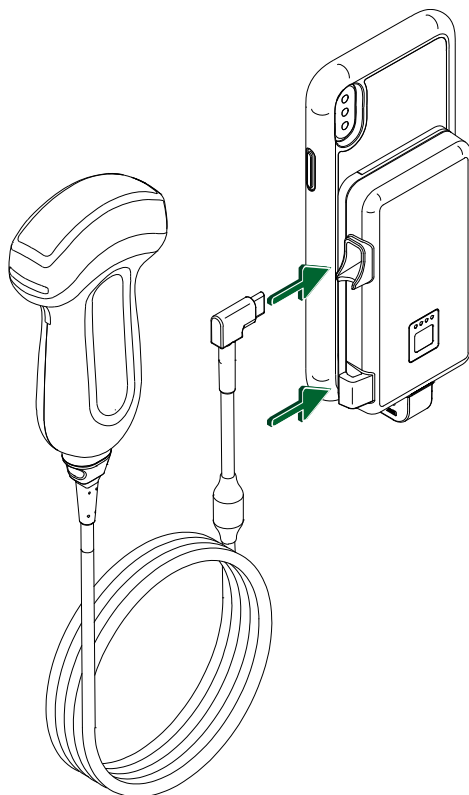
### Android-enheder

Sæt det højrevinklede stik på USB-transducerkablet ind i USB-porten på enheden. USB-kablet kan ikke vendes.

Når du tilslutter en transducer for første gang, beder operativsystemet dig om at vælge, om Lumify-app'en skal åbnes, når transduceren (USB-enhed) er tilsluttet. Hvis du vælger **Brug som standard til denne USB-enhed** og berører **OK**, åbnes Lumify-app'en, hver gang transduceren er tilsluttet, uanset hvilken app, der for øjeblikket er åben på enheden.

### iOS-enheder

1. Sæt det højrevinklede stik på USB-transducerkablet ind i USB-porten på siden af Lumify-strømmodul (LPM). USB-kablet kan ikke vendes.



Tilslutning af transducerkablet til LPM'en

2. Tryk transducerkablet ind i kabelholderen på LPM'en.
3. Hvis du bliver bedt om det, skal du vælge **Brug som standard til denne USB-enhed**, og berør derefter **OK**.

Når initialiseringen er færdig, vises navnet på transduceren på billedannelsesvisningen.





## Sletning af patientdata og Lumify-indstillinger

Du kan slette alle patientdata og Lumify-indstillinger fra systemet, herunder data fra den aktuelle undersøgelse.

Se "[Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops](#)" på side 168 for at få oplysninger om at slette patientdata fra eksporterede billeder og loops.

### Sletning af patientdata alene

Sådan sletter du patientdata alene:

- Android-enheder: Berør , og berør derefter **Indstillinger** . Berør **Nulstil database**. Berør **Ja** for at bekræfte.
- iOS-enheder: Berør , og berør derefter **Indstillinger** . Berør **Patientdatabase**, og berør derefter **Nulstil** i området **Nulstil database**. Berør **Nulstil** for at bekræfte.

### Sletning af patientdata og alle indstillinger

Sådan slettes alle Lumify-indstillinger, herunder registreringsoplysninger, DICOM-logfiler og revisionslogfiler:

- Android-enheder: I operativsystemet skal du gå til **Indstillinger**. Berør **Apps**, berør **Lumify**, og berør derefter **Ryd data**.
- iOS-enheder: Afinstaller Lumify-app'en.

## Forbindelsesprofiler




Med forbindelsesprofiler kan du definere et sæt lagringsdestinationer, eksportstrategier, undersøgelsesindstillinger og tilslutningsindstillinger. Du kan oprette og konfigurere flere forbindelsesprofiler og skifte hurtigt mellem dem. Du skal afslutte undersøgelsen, før du kan skifte mellem forbindelsesprofiler.

## Tilføjelse af en forbindelsesprofil

### BEMÆRKNING

Porte, der er mindre end eller svarende til 1024, kan ikke bruges til indgående forbindelser.



### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler** .
2. Berør **Tilføj ny profil**.
3. I dialogboksen **Tilføj ny profil** skal du indtaste et navn for den nye forbindelsesprofil og derefter berøre **Fortsæt**.
4. For at anvende forbindelsesprofilen skal du under **Profilstyring** vælge **Angiv [forbindelsesprofil] som den aktuelle profil**.  angiver, at forbindelsesprofilen anvendes. Den aktive forbindelsesprofil er angivet under **Forbindelsesprofil** i menuen for gennemsyn og indstillinger.
5. Under **Servere og roller** skal du gøre ét af følgende:
  - Vælg en primær lagringsdestination. For at føje en ny eksportdestination skal du berøre **Administrer indstillinger** og berøre **Tilføj ny** (se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171).
  - Vælg en DICOM-lagringsserver (tilgængelig, hvis en DICOM-lagringsdestination er profilens primære lagringsdestination). For at tilføje en ny lagringsserver skal du vælge **Administrer indstillinger** og berøre **Tilføj ny** (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).
  - Vælg en modalitetsarbejdslisteserver (MWL). For at tilføje en ny MWL-server skal du vælge **+ Tilføj ny** og berøre **Tilføj ny** (se "[Tilføjelse af en modalitetsarbejdslisteserver](#)" på side 124).





- Vælg en MPPS-server (Modality Performed Procedure Step). For at tilføje en ny MPPS-server skal du vælge **Tilføj ny** og derefter berøre **Tilføj ny** i dialogboksen **Konfigurer MPPS-servere** (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).
6. Under **Eksportstrategi** skal du vælge, hvordan du vil eksportere billeder.
  7. Under **Indstillinger for undersøgelse** kan du gøre følgende:
    - For at angive hvornår undersøgelser automatisk slutter, skal man vælge et tidspunkt i menuen **Afslut automatisk undersøgelser, der er ældre end**.
    - Hvis din primære lagringsdestination er en DICOM-destination, kan du indstille systemet til automatisk at slette undersøgelser, når alle billederne er gemt i lagringsdestinationen.
  8. Under **Indstillinger for indgående forbindelse** kan du gøre følgende:
    - For at søge efter en specifik indgående port skal du berøre feltet **Lyt efter indgående forbindelser på porten**, indtaste en gyldig port, der er højere end 1024, og derefter berøre **Gem**.
    - Se brugergrænsefladen og IP-adressen til enhedens aktuelle indgående forbindelser.
  9. Berør **Gem**.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler** .
2. Berør **Tilføj**.
3. I dialogboksen **Ny profil** skal du indtaste et navn for den nye forbindelsesprofil.
4. For at indstille din nye profil som den aktuelle profil skal du vælge **Angiv som aktuel**. Den aktive forbindelsesprofil er angivet under **Forbindelsesprofil** i menuen for gennemsyn og indstillinger.
5. Under **Servere og roller** skal du gøre ét af følgende:
  - Vælg en primær lagringsdestination: Berør **Primær lagerdestination**, og vælg en destination på listen i dialogboksen **Primær lagerdestination**. For at tilføje en ny eksportdestination skal du berøre **Styre** og derefter berøre **+** (se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171).

- Vælg en lagringsserver (tilgængelig, hvis en DICOM-lagerdestination er profilens primære lagerdestination): Berør **Servere til lagring**, og vælg en server på listen i dialogboksen **Servere til lagring**. For at tilføje en ny lagringsserver skal du berøre **Tilføj** (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).
  - Vælg en modalitetsarbejdslisteserver (MWL): Berør **MWL Server**, og vælg en server på listen i dialogboksen **MWL Server**. For at tilføje en ny MWL-server skal du berøre **Tilføj** (se "[Tilføjelse af en modalitetsarbejdslisteserver](#)" på side 124).
  - Vælg en MPPS-server (Modality Performed Procedure Step): Berør **MPPS server**, og vælg en server på listen i dialogboksen **MPPS server**. For at tilføje en ny MPPS-server skal du berøre **Tilføj** (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).
6. Under **Eksporter** skal du berøre **Eksportstrategi** og vælge, hvordan du vil eksportere billeder.
  7. Under **Indstillinger for undersøgelse** kan du gøre følgende:
    - For at angive hvornår undersøgelser automatisk slutter, skal man vælge et tidspunkt i menuen **Auto-afslut undersøgelser ældre end**.
    - Hvis din primære lagringsdestination er en DICOM-destination, kan du indstille systemet til automatisk at slette undersøgelser, når alle billederne er gemt i lagringsdestinationen.
  8. Under **Indstillinger for indgående forbindelse** kan du gøre følgende:
    - For at søge efter en specifik indgående port skal du berøre feltet **Lytteport**, indtaste en gyldig port, der er højere end 1024, og derefter berøre **Færdig**.
    - Berør **Aktuelle IP-adresser** for at få vist brugergrænsefladen og IP-adressen til enhedens aktuelle indgående forbindelser.
  9. Berør **Gem**.




## Redigering af forbindelsesprofiler

1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler** .
2. Berør profilnavnet øverst i skærbilledet for at åbne det.

3. Foretag de ønskede profilændringer.
4. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Berør **Gem** for at gemme ændringer i profilen.
  - For at slette ændringerne i profilen skal du berøre **Kassér** (Android-enheder) eller **Annuller** (iOS-enheder).

## Skift mellem forbindelsesprofiler

Den aktive forbindelsesprofil er vist under **Forbindelsesprofiler**  i menuen for gennemsyn og indstillinger.

1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler** .
2. Berør profilnavnet øverst i skærmbilledet for at åbne det.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Android-enheder: For at anvende forbindelsesprofilen skal du under **Profilstyring** vælge **Angiv [forbindelsesprofil] som den aktuelle profil.**  angiver, at forbindelsesprofilen anvendes. Berør **Gem**.
  - iOS-enheder: På siden **Profiloplysninger** skal du vælge **Angiv som aktuel**.

## Modalitetsarbejdsliste


Du kan indlæse patientdata og vælge en planlagt procedure fra en DICOM-modalitetsarbejdslisteserver (MWL) i stedet for at indtaste patientdataene manuelt.

Før du kan bruge funktionen med modalitetsarbejdslisten, skal du tilføje en DICOM-MWL-server.


## Tilføjelse af en modalitetsarbejdslisteserver

Du kan tilføje en ny modalitetsarbejdslisteserver (MWL) fra **Forbindelsesprofiler** i menuen for gennemsyn og indstillinger. Se "[Forbindelsesprofiler](#)" på side 119 for at få flere oplysninger om **Forbindelsesprofiler**.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler**.
2. Med din foretrukne forbindelsesprofil aktiv skal du vælge **Tilføj ny** i menuen **Vælg en MWL-server for denne profil**.
3. I formularen **Installer arbejdslisteserver** skal du indtaste eller vælge værdier fra menuerne til følgende:
  - **Serverkaldenavn**
  - **Lumify AE-titel:** AE-titlen på din enhed
  - **Fjern AE-titel:** AE-titlen på MWL-serveren
  - **Værtsnavn eller IP:** Brugeren DNS- eller en statisk IP-adresse
  - **Port:** Portnummeret til MWL-serveren
4. Vælg **Forespørgselsindstillinger**.
5. Vælg **Vis avancerede indstillinger** for at angive avancerede tilslutningsindstillinger:
  - **DNS-suffiks:** DNS-navnet uden værtsnavnet
  - **Læsning timeout (sek):** Timeout for netværkssvar
  - **Timeout for forbindelse (sek):** Timeout for DICOM ARTIM
  - **Maks. pakkestørrelse (bytes):** Den maksimale pakkestørrelse, der kan sendes til DICOM-serveren.
6. For at teste forbindelsen til serveren skal du berøre **Test**.
7. Berør **Gem**.

### iOS-enheder


1. Berør , og berør derefter **Forbindelsesprofiler**.
2. Vælg den forbindelsesprofil, hvor du vil tilføje en MWL-server.
3. Berør **MWL Server** under **Servere og roller**.
4. Berør **Styre** på siden **MWL Server**.
5. Berør **Tilføj** på siden **Administrer servere**.
6. I formularen **Installer arbejdsliste** skal du indtaste eller vælge værdier fra menuerne til følgende:
  - **Serverkaldenavn**
  - **Lumify AE-titel**: AE-titlen på din enhed
  - **Fjern AE-titel**: AE-titlen på MWL-serveren
  - **Værtsnavn eller IP**: Brug en DNS- eller en statisk IP-adresse
  - **Port**: Portnummeret til MWL-serveren
7. Vælg dine præferencer for, hvilke undersøgelser der skal vises, under **Forespørgselsindstillinger**.
8. Vælg **Vis avancerede indstillinger** for at angive avancerede tilslutningsindstillinger:
  - **DNS-suffiks**: DNS-navnet uden værtsnavnet
  - **Læsning timeout (sek)**: Timeout for netværkssvar
  - **Timeout for forbindelse (sek)**: Timeout for DICOM ARTIM
  - **Maks. pakkestørrelse (bytes)**: Den maksimale pakkestørrelse, der kan sendes til DICOM-serveren.
  - **Genprøv interval (sek)**
  - **Maks. genforsøg**
9. For at teste forbindelsen til serveren skal du berøre **Test**.
10. Berør **Gem**.

## Ændring eller sletning af en modalitetsarbejdslisteserver




Du kan redigere eller slette en modalitetsarbejdslisteserver (MWL) fra **Forbindelsesprofiler** i menuen for gennemsyn og indstillinger. Se "**Forbindelsesprofiler**" på side 119 for at få flere oplysninger om **Forbindelsesprofiler**.

### Android-enheder

I formularen **Installer arbejdslisteserver** skal du indtaste eller vælge værdier fra menuerne til følgende:

- For at ændre MWL-serveren skal du angive indstillingerne eller vælge muligheder og derefter trykke på **Gem**.
- For at slette MWL-serveren skal du berøre .

### iOS-enheder

1. Berør **Styre** på siden **MWL Server**.
2. Berør  ud for den server, som du vil ændre, på siden **Administrer servere**.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at ændre MWL-serveren skal du berøre **Rediger** , foretage de nødvendige ændringer i serverindstillingerne og derefter berøre **Gem**.
  - For at slette MWL-serveren skal du berøre **Slet**  og derefter berøre **Ja** for at bekræfte.

## 5 Brug af Reacts (kun Android-enheder)

Integreret Lumify-tele-ultralyd styret af Reacts' samarbejdsplatform (Lumify med Reacts) er tilgængelig som en abonnementsbaseret mulighed.

Reacts er en interaktiv lyd- og videosoftware, der udvikles, markedsføres og sælges af Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT). Reacts-softwaren er integreret i Lumify-app'en og giver mulighed for live ultralydssamarbejde.

Når enheden har forbindelse til internettet, kan du bruge Reacts til at dele dit live Lumify-ultralydsbillede med en ekstern Reacts-bruger til uddannelse eller samarbejde. Under Reacts-sessionen kan du kommunikere med den eksterne Reacts-bruger i en video-chat.

Når du deler Lumify-ultralydsbilledet med den eksterne Reacts-bruger, kan den eksterne bruger kun se dit kameras live feed og i nogle tilfælde kun live ultralydsbilledet. Den eksterne Reacts-bruger kan ikke se patientdata eller tidligere fuldførte undersøgelser.

Reacts-instruktionerne i denne *brugervejledning* er beregnet til Lumify med Reacts-brugeren. IIT Reacts tilbyder onlineuddannelse og selvstudium med instruktioner i brugen af Reacts uden for Lumify-app'en på dette websted:

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

Før du kan bruge Lumify med Reacts for første gang, skal du have forbindelse til internettet og gøre følgende:

1. Indløse eller dele dine Reacts-adgangskoder (se "[Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder](#)" på side 129) for at aktivere dine gratis Reacts-licenser.
2. Oprette en Reacts-konto (se "[Oprettelse af en Reacts-konto](#)" på side 130). Hvis du allerede har en Reacts-konto, kan du bruge dine Reacts-oplysninger til at logge på Reacts (se "[Log ind og ud af Reacts](#)" på side 131).
3. Tilføj Reacts-kontakter (se "[Tilføjelse, fjernelse og søgning efter Reacts-kontakter](#)" på side 132).

### BEMÆRKNING

Eksterne Reacts-brugere kan ikke redigere eller styre Lumify-app'en.



**BEMÆRKNING**

Hvis du vil bruge Reacts på en arbejdsstation, skal du se <https://www.iitreacts.com> for at få oplysninger om konfigurationen af et abonnement og systemkravene.

## Visning af gennemgang af Reacts

Den første gang, du starter Lumify-app'en, viser den en gennemgang af app'en med selvstudium, så du kan lære systemets funktioner at kende.

Når du er logget på Lumify-app'en, kan du få vist Reacts-gennemgangen ved at gøre ét af følgende:

- Efter gennemgangen af Lumify-app'en skal du berøre **Lær mere**.
- Når du er logget på Reacts, skal du berøre  og derefter berøre **Brugervejledning**  i Reacts-området af menuen.

## Reacts-adgangskoder

Med hver Lumify-transducer leverer Philips to adgangskoder, der, når de indløses eller deles, giver fri adgang til standardplanen i Reacts med følgende vilkår og betingelser fra det øjeblik, hvor du registrerer transducere:

- Hvis du abonnerer på transducere, kan du til enhver tid indløse eller dele dine Reacts-adgangskoder i hele abonnementsperioden. De udløber ikke. Så længe dit abonnement på transducere er aktivt, giver hver adgangskode adgang til standardplanen i Reacts, der automatisk forlænges hver 12 måneder.
- Hvis du køber transducere, har du ved registrering af transducere 12 måneder til at indløse eller dele dine Reacts-adgangskoder, før de udløber. Hver adgangskode giver adgang til standardplanen i Reacts i en prøveperiode på 6 måneder. Efter prøveperioden skal du kontakte IIT Reacts for at vælge en Reacts-plan.





Hvis du vælger **Husk mig**, når du logger på Reacts, bibeholder Lumify indløste Reacts-adgangskoder med andre Lumify-brugerindstillinger under opgraderinger af Lumify-app'en eller opgraderinger af Android-operativsystemet.


Hvis dette foretrækkes, kan du indløse eller dele dine adgangskoder via IIT Reacts-webstedet:

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

## Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder





Reacts-adgangskoder er unikke og opretter individuelle Reacts-licenser, når de indløses. Modtageren af adgangskoden bliver ejer af adgangskoden og den medfølgende licens.

Når du har registreret din transducer (se "[Registrering af dine transducere](#)" på side 105), skal du berøre , berøre **Start Reacts**  og derefter gøre ét af følgende i menuen til Reacts-logon:

- For at indløse eller dele dine Reacts-adgangskoder, skal du berøre **Indløs eller del koder** og gøre ét af følgende:
  - For at indløse din Reacts-adgangskode skal du berøre **Indløs**, indtaste dine Reacts-logonoplysninger og derefter berøre **Okay**.
  - Hvis du vil dele din Reacts-adgangskode, skal du berøre **Del**, angive afsenders og modtagers navn og e-mailadresse og derefter berøre **Del**.
- Berør **Hvad er Reacts?** for at få oplysninger om Reacts.
- Hvis du ikke ønsker, at menuen med adgangskoden til Reacts skal vises næste gang, du registrerer en transducer, skal du vælge **Spørg mig ikke igen**.
- For at starte brugen af systemet og udskyde indløsningen eller delingen af din Reacts-adgangskode skal du berøre **Spring over**. Se "[Visning af dine adgangskoder til Reacts](#)" på side 129 for at få instruktioner i, hvordan du kan få vist dine Reacts-adgangskoder.
- For at vende tilbage til Lumifyapp'en skal du berøre .

## Visning af dine adgangskoder til Reacts

Du kan få vist alle tilgængelige Reacts-adgangskoder for den aktuelle tilsluttede transducer.

- Berør . Antallet af tilgængelige adgangskoder vises med grønt ved siden af **Start Reacts** .
- Berør , og berør derefter **Start Reacts** . De tilgængelige adgangskoder og, hvis du abonnerer på transduceren, deres udløbsdatoen vises under **Log på**.

Se "[Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder](#)" på side 129 for at få instruktioner i indløsning eller deling af dine adgangskoder til Reacts.

## Oprettelse af en Reacts-konto

### BEMÆRKNING

Brugerens e-mailsystemer kan sende Reacts-e-mails til Spam- eller Junk e-mailmapper afhængigt af indstillingerne for e-mailkontoen.

Kontoadministration, herunder licensindløsning, kontooprettelse, aktivering og sletning, er en samlet indsats mellem IIT Reacts, Philips og brugerne af Lumify-app'en. Udover Reacts-kontakter i Lumify-app'en tilbyder IIT Reacts en portal til kontoadministration, der giver dig mulighed for at administrere brugerkonti og listen over godkendte kontakter. Se "[Tilføjelse, fjernelse og søgning efter Reacts-kontakter](#)" på side 132 for at få yderligere oplysninger.

Før du kan bruge Reacts på din enhed, skal enheden have forbindelse til internettet, og du skal oprette en Reacts-konto.

For at konfigurere en Reacts-konto på en pc-arbejdsstation, på en mobilenhed eller i en webbrowser skal du se Reacts-webstedet:

<https://reacts.com>

1. For at oprette en Reacts-konto i Lumify-app'en skal du gøre følgende:



- a. Berør , og berør derefter **Start Reacts** .



- b. Berør **Opret en konto**, og indtast dit navn og din e-mailadresse.
  - c. Opret en adgangskode. (Adgangskoden skal være på mindst otte tegn og inkludere et stort bogstav, et lille bogstav og et tal).
  - d. Berør **Opret konto**. Der sendes en bekræftelses-e-mail til den adresse, som du har angivet i trin b.
  - e. Følg instruktionerne i bekræftelses-e-mailen for at bekræfte e-mailadressen til din Reacts-konto.
  - f. Når dialogboksen **Du er næsten færdig** vises, skal du berøre **Okay**.
2. Når du modtager en notifikation, om at din konto er aktiv, kan du begynde at bruge Reacts. Hvis du ikke modtager en notifikation, skal du gøre følgende for at bekræfte din nye konto:
    - a. I din e-mailindbakke skal du åbne meddelelsen med emnelinjen "Bekræft din e-mail".
    - b. Klik på **Du er næsten færdig**.
    - c. Følg anvisningerne i bekræftelsesguiden.

## Log ind og ud af Reacts

### BEMÆRKNING

Hvis **Log automatisk på Reacts** er aktiveret, og du logger ud af Reacts, bliver **Log automatisk på Reacts** deaktiveret.








1. For at logge på Reacts skal du gøre følgende:
  - a. Berør , og berør derefter **Start Reacts** .
  - b. Hvis du vil indløse eller dele Reacts-adgangskoder, skal du berøre **Indløs eller del koder** (se "[Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder](#)" på side 129).
  - c. Indtast den e-mailadresse og adgangskode, der er tilknyttet din Reacts-konto.


- d. Hvis Reacts skal huske dine logonoplysninger og automatisk logge på næste gang, skal du vælge **Husk mig** og **Log automatisk på Reacts**.
  - e. Berør **Log på**.
2. For at logge ud af Reacts skal du berøre  og derefter berøre **Log af** .

## Administration af Reacts-kontakter

Dine Reacts-kontakter synkroniseres med din Reacts-licens, så hvis du har Reacts installeret på flere Lumify-enheder, kan du administrere dine Reacts-kontakter hvor som helst ved hjælp af de samme Reacts-logonoplysninger. Se IIT Reacts-webstedet for at få yderligere oplysninger.

### Tilføjelse, fjernelse og søgning efter Reacts-kontakter

1. Berør , berør **Start Reacts** , og berør derefter **Kontakter** .
2. Gør ét af følgende på listen **Reacts-kontakter**:
  - For at tilføje en kontaktperson skal du kontrollere, at din mobile Lumify-enhed har adgang til internettet og derefter gøre et af følgende:
    - Hvis kontaktpersonen ikke har en Reacts-konto, skal du berøre  og derefter berøre  i dialogboksen **Inviter en ny bruger til Reacts**, indtaste den kontakt-e-mailadresse, der er knyttet til vedkommendes Reacts-konto, og berøre **Send**. Der sendes en anmodning om at blive en del af Reacts til den angivne e-mail.
    - Hvis kontaktpersonen har en Reacts-konto, skal du berøre , indtaste navnet på den kontaktperson, du vil tilføje, i feltet **Søg** og derefter berøre det navn, du vil bruge, i de søgeresultater, der vises, når du indtaster. Kontakten vises på listen **Reacts-kontakter** med statussen **Afventer** . For at få oplysninger om kontaktens status skal du se "[Status for Reacts-kontakt](#)" på side 133.
  - For at fjerne en kontakt skal du berøre og holde på den kontakt, som du vil fjerne, og derefter berøre **Ja**.





- For at søge efter en kontaktperson på listen skal du berøre  og indtaste et af følgende:
  - Fornavn alene
  - Efternavn alene
  - E-mailadresse alene

Der må ikke være mellemrum i søgeteksten. Søgeresultaterne vises, mens du indtaster. Brugere med udløbne Reacts-licenser vises muligvis ikke i søgeresultaterne.

## Status for Reacts-kontakt

Listen **Reacts-kontakter** inkluderer en statusbeskrivelse og indikator ved siden af kontaktens navn.

### Reacts-statusikoner





Status	Beskrivelse
<b>Online</b> 	Kontakten er tilgængelig, og du kan starte en Reacts-session med vedkommende.
<b>Offline</b> 	Kontakten er ikke tilgængelig til en Reacts-session.
<b>Optaget</b> 	Kontakten er aktivt i en Reacts-session og er ikke tilgængelig for en Reacts-session med dig.
<b>Afventer</b> 	Kontakten har ikke accepteret din kontakthanmodning og er ikke tilgængelig for en Reacts-session.

## Handling ved Reacts-kontakthanmodninger

Anmodninger fra andre Reacts-brugere om at tilføje dig til deres kontaktliste vises på listen **Reacts-kontakter**. For at svare skal du berøre **Accepter** eller **Afvis**.


Hvis du berører **Accepter**, føjes kontakten til listen **Reacts-kontakter**, og du føjes til deres liste.

## Start af en Reacts-session

1. Log på Reacts (se "[Log ind og ud af Reacts](#)" på side 131).
2. Berør , og vælg **Kontakter** .
3. Berør  ud for den aktive kontakt, som du vil ringe til. Når kontakten besvarer dit opkald, er Reacts-sessionen aktiv.
4. Hvis du vil afslutte opkaldet, før kontakten svarer, skal du berøre **Annuller** .

## Afslutning af en Reacts-session

### BEMÆRKNING

Visse betjeningslementer er ikke tilgængelige i fuldskærmsvisningen. For at afslutte fuldskærmsvisningen skal du berøre  i det nederste højre hjørne af visningen.




Berør  for at afslutte en Reacts-session.

## Sådan bruges Reacts-markøren

Under en Reacts-session kan du bruge markøren til at gøre opmærksom på et område i billedet.

### BEMÆRKNING

Under en Reacts-session mellem to Lumify-enheder er markørværktøjet utilgængeligt.

1. For at tilføje en markør skal du berøre det streamede billede og derefter berøre **Tilføj en markør** .
2. Træk markøren  til den ønskede placering i det streamede billede.
3. For at fjerne markøren skal du berøre det streamede billede og derefter berøre **Fjern markør** .

## Reacts-sessionsvisninger

En Reacts-session kan omfatte følgende visninger, som du kan omarrangere eller skjule:

- Din enheds kameravisning
- Den eksterne Reacts-brugers live video feed
- Live Lumify-ultralydsbilleddannelse


### Omarrangering af Reacts-sessionsvisninger





Under en Reacts-session kan du omarrangere visningerne i tre områder på skærmen: den primære midtervisning og de mindre sekundære visninger.

For at flytte en sessionsvisning skal du trække visningen til det foretrukne område. Den tidligere visning i dette område flyttes i urets retning til den næste position.

### Visning og skjulning af sekundære Reacts-sessionsvisninger


#### BEMÆRKNING



Visse betjeningslementer er ikke tilgængelige i fuldskræmsvisningen. For at afslutte fuldskræmsvisningen skal du berøre  i det nederste højre hjørne af visningen.

- For at skjule de sekundære visninger i stående retning skal du berøre . I liggende retning skal du berøre .
- For at vise de sekundære visninger i stående retning skal du berøre . I liggende retning skal du berøre .

## Slukning af mikrofonlyden under en Reacts-session

### BEMÆRKNING

Visse betjeningslementer er ikke tilgængelige i fuldskærmsvisningen. For at afslutte fuldskærmsvisningen skal du berøre  i det nederste højre hjørne af visningen.

- For at slukke for din enheds mikrofon og slå lyden fra sessionen skal du berøre .
- For at gendanne din enheds mikrofon og slå lyden til på sessionen skal du berøre .

## Deling af enhedens kamera




### ADVARSEL

Medier, der vises eksternt via Reacts-streaming, er kun beregnet som reference og må ikke bruges til diagnosticering.

- For at dele enhedens kamerabillede med en ekstern Reacts-bruger skal du berøre det streamede billede og derefter berøre **Del kamera** .



- For at stoppe delingen af enhedens kamera skal du berøre det streamede billede og derefter berøre **Stop deling af kamera** .

#### BEMÆRKNING

Under en Reacts-session mellem to Lumify-enheder er deling af din enheds kamera og samtidigt deling af dit Lumify-ultralydsbillede ikke tilgængelig.

#### BEMÆRKNING



Hvis der vises en meddelelse om dårlig forbindelse i bunden af billedannelsesvisningen, skal du berøre **Stop deling af kamera** for at forbedre sessionens kvalitet og respons.

## Deling af dit Lumify-ultralydsbillede



#### ADVARSEL

Medier, der vises eksternt via Reacts-streaming, er kun beregnet som reference og må ikke bruges til diagnosticering.

- For at dele dit Lumify-ultralydsbillede med en ekstern Reacts-bruger skal du berøre ultralydsbilledet og derefter berøre **Del ultralyd** . Statussen for deling vises i det øverste venstre hjørne af billedannelsesvisningen.
- For at stoppe delingen af dit Lumify-ultralydsbillede skal du berøre ultralydsbilledet og derefter berøre **Stop deling af ultralyd** .

**BEMÆRKNING**

Under en Reacts-session mellem to Lumify-enheder er deling af din enheds kamera og samtidigt deling af dit Lumify-ultralydsbillede ikke tilgængelig.

**BEMÆRKNING**

Hvis der vises en meddelelse om dårlig forbindelse i bunden af billeddannelsesvisningen, skal du berøre **Stop deling af kamera** for at forbedre sessionens kvalitet og respons.

**BEMÆRKNING**

Hvis du roterer din Lumify-kompatible Android-enhed under en Reacts-session, kan det få et frosset 2D-billede til at forsvinde fra skærmen. For at gendanne billedet skal du justere loopets tidslinje eller enhedens rullepanel.

**BEMÆRKNING**

For at få vist betjeningselementerne til deling af ultralyd i Reacts ved billeddannelse i M-modus under en Reacts-session skal du berøre et live M-modus-billede. Hvis du berører et frosset M-modus-billede, vises betjeningselementerne til deling af ultralyd i Reacts ikke.

**BEMÆRKNING**

Hvis Reacts-fjernbrugeren anmoder om at optage de eksternt streamede billeder, skal du acceptere anmodningen for at aktivere optagelse.

## 6 Udførelse af en undersøgelse

I dette afsnit gives der vejledning i de procedurer, der normalt bruges til udførelse af patientundersøgelser med systemet. Disse procedurer omfatter indtastning af patientdata, indlæsning og gennemsyn af billeder og foretagelse af målinger og beregninger.



### ADVARSEL

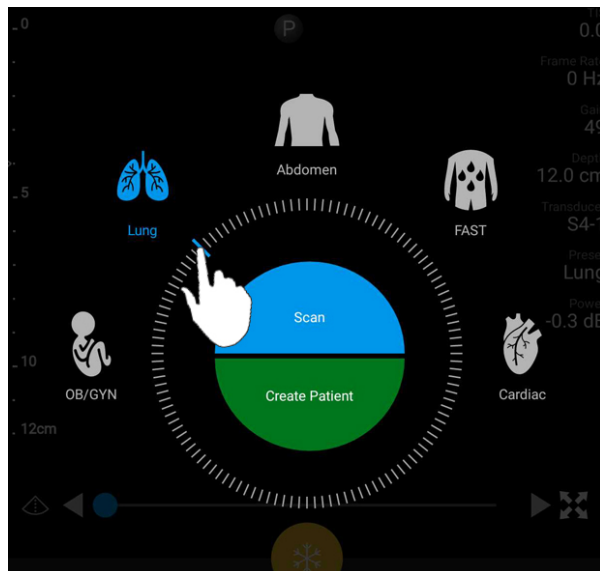
Du er ansvarlig for at konfigurere enheden iht. din institutions sikkerhedspolitikker. Beskeder og advarsler fra tredjepartsapplikationer kan påvirke en undersøgelse.

### BEMÆRKNING

Sørg for, at der findes et backupsystem under kritiske undersøgelser for at sikre fuldførelsen af undersøgelsen i det tilfælde, at der opstår fejl på det primære system.

## Start af nye undersøgelser

1. På skærmen **Scan/Opret patient** skal du berøre en forudindstilling for undersøgelsen eller trække hjulet til den ønskede forudindstilling for undersøgelsen.





Træk i hjulet for at vælge en forudindstilling

2. Fortsæt på én af følgende måder:

- For at oprette et midlertidigt Hurtig-id og starte scanningen med det samme skal du berøre **Scan**. Billeddannelsesvisningen åbnes, og du kan påbegynde scanningen. Se "[Start af hurtigundersøgelser](#)" på side 113 for at få yderligere oplysninger.
- For at angive patientoplysningerne manuelt, før du starter scanningen, skal du berøre **Opret patient**. For at få vist yderligere felter til **Patientoplysn.** skal du vælge **Vis detalj. formular**. Berør **Star undersøgelse** for at påbegynde scanningen.

### BEMÆRKNING


Der skal angives et efternavn. Hvis ud ikke angiver et journalnummer (MRN), opretter systemet et MRN til undersøgelsen. Hvis systemet finder et matchende MRN i patientens database, fuldfører systemet de resterende felter til **Patientoplysn..**

3. For at søge på en modalitetsarbejdsliste efter en specifik undersøgelse skal du berøre **Opret patient** og derefter berøre **Forespørgsel MWL**  (se "[Søgning på arbejdslisten](#)" på side 141).
4. (Kun Android-enheder) for at angive data i systemet ved at scanne en patients strekcode skal du berøre **Opret patient** og derefter berøre **Scan strekcode**  (se "[Brug af enhedens kamera som en strekcodescanner \(kun Android-enheder\)](#)" på side 115).

## Søgning på arbejdslisten


Du kan søge efter en specifik undersøgelse fra en modalitetsarbejdsliste (MWL) ved hjælp af **Forespørgsel MWL** på formularen **Patientoplys.**. Før du kan søge efter en MWL-undersøgelse, skal du konfigurere en forbindelse til en MWL-server (se "[Tilføjelse af en modalitetsarbejdslisteserver](#)" på side 124).

### Android-enheder

1. Berør **Forespørgsel MWL**  i formularen **Patientoplys.**
2. Vælg den MWL-server, som du vil søge i.
3. I dialogboksen til **indtastning af avancerede forespørgselsoplysninger** skal du gøre et af følgende:
  - For at søge efter en patient ved hjælp af **Patientnavn**, **MRN**, **Accession #** eller **Anmodet procedure-id** skal du angive søgekriterier.
  - For at søge efter alle patienter skal du lade alle felter være tomme.
  - For at indsætte et jokertegn (\*) i felterne **Patientnavn** eller **MRN**, som giver systemet mulighed for at erstatte eller repræsentere et eller flere tegn, skal du berøre **Indsæt jokertegn**. Indtast f.eks. 45678 i feltet **MRN**, og berør derefter **Indsæt jokertegn** for at give systemet mulighed for at returnere alle MRN'er, som starter med 45678 (456781, 456782, 456783 osv.)
4. Berør **Søg**.



5. Gør ét af følgende:
  - For at se yderligere indtastninger skal du føre fingeren ned over skærmen.
  - For at filtrere **Forespørgselsresultater** skal du berøre **Søg alle felter** og indtaste kriterierne. Systemet viser de resultater, der opfylder kriterierne.
6. Vælg patienten fra **Forespørgselsresultater**.

### iOS-enheder

1. Berør **Forespørgsel MWL** i formularen **Patientoplys..**
2. Vælg den MWL-server, som du vil søge i.
3. I dialogboksen **Forespørgselsresultater** skal du gøre et af følgende:
  - For at rulle i patientlisten skal du svirpe opad.
  - For at søge i patientlisten skal du angive søgekriterier, som f.eks. patientnavn, MRN, tilgangsnummer eller anmodet procedure-id, i feltet **Søg**.
  - For at opdatere patientlisten skal du berøre .
4. Vælg patienten fra **Forespørgselsresultater**.

## Ændring af forudindstillinger under undersøgelser

Du kan ændre forudindstillinger under en aktiv undersøgelse.


1. Berør .
2. Berør en forudindstilling under **Aktuel undersøgelse** .

## Redigering af patientdata





### FORSIGTIG



Du kan ikke redigere patientoplysningerne, før du har afsluttet undersøgelsen. Når du afslutter undersøgelsen, kan du kun se patientoplysningerne. Du kan ikke redigere data for tidligere undersøgelser.

1. Berør , og berør derefter **Rediger indtast patientopl.**
2. Berør det felt, som du vil redigere, og brug tastaturet til at erstatte, indsætte eller slette tekst. For at få vist yderligere felter til **Patientoplysn.** skal du vælge **Vis detalj. formular.**
3. Berør **Gem og gå tilbage.**

## Gennemsyn af gemte undersøgelser




Du kan gennemse gemte undersøgelser.

1. Berør .
2. Berør **Gemte undersøgelser** .
3. Vælg en undersøgelse på listen. Undersøgelsen åbnes i **Gnmsyn**.
4. I visningen **Gnmsyn** skal du gøre et af følgende:
  - Se "[Sletning af billeder og loops](#)" på side 165 for oplysninger om at slette billeder fra en gemt undersøgelse.
  - Se "[Eksport af billeder og loops](#)" på side 161 for at få oplysninger om at eksportere billeder og loops fra en gemt undersøgelse.
  - Se "[Eksport af undersøgelser](#)" på side 166 for oplysninger om at eksportere undersøgelsen.

5. For at afslutte visningen **Gnmsyn** og vende tilbage til den aktuelle undersøgelse skal du berøre  og derefter berøre **Aktuel undersøgelse** .

## Genstart af en afbrudt undersøgelse

Hvis du efterlader en undersøgelse eller lukker systemet, kan du vende tilbage til den åbne undersøgelse inden for 24 timer ved at gøre ét af følgende:

- Berør , og berør derefter **Aktuel undersøgelse** .
- Når  vises i visningen **Scan/Opret patient**, skal du stryge hen over skærmen fra venstre til højre.

## Billeddannende tilstande



### FORSIGTIG

Hvis du kører flere applikationer på din enhed, mens Lumify-app'en bruges, øges din enheds ressourceforbrug, hvilket forårsager nedsat rammehastighed. For at reducere enhedens ressourceforbrug og øge rammehastigheden skal du lukke alle ikke-Lumify-applikationer, der kører på din enhed.

### BEMÆRKNING

Når du justerer dybden til mindre end 3cm ved brug af L12-4-transduceren, zoomer systemet på billedet, og nogle dele af billedet er muligvis ikke synlige. For at få vist hele billedet skal du bruge tommel- og pegefinger og samle fingrene.




De tilgængelige billeddannende tilstande er 2D-, Color- og M-modus.

## 2D-modus

2D-modus er den mest almindeligt brugte billeddannelsestilstand. I 2D-modus vises billedet som gråtonebillede.

### Brug af 2D-modus










1. Start en undersøgelse. Systemet går i 2D-modus.
2. Optimer billedet ved hjælp af betjeningselementerne i området med betjeningselementer. Berør om nødvendigt sideindikatoren ( eller ) eller før fingeren hen over skærmen for at bladere mellem siderne med betjeningselementer.
  - For at styre billedforstærkningen skal du justere skiven **Forøg** .
  - Hvis du vil forøge eller formindske afstanden fra transducerens overflade til det dybeste punkt i det viste billede, skal du bruge hjulet **Dybde** .
  - For at øge eller mindske udgangseffekten skal du bruge hjulet **Effekt** .
  - For at se en del af billedet i flere detaljer skal du sprede din tommel- og pegefinger for at zoome ind på det pågældende område i billedet. Se "[Zoom-forstørrelse](#)" på side 148 for at få yderligere oplysninger.
  - For at få vist billedet i fuldskærmsvisning skal du berøre  i det nederste højre hjørne i billedet. Se "[Fuldskærmsvisning](#)" på side 149 for at få yderligere oplysninger.
  - For at få vist en midterlinje på billedet skal du berøre . Se "[Visning af en midterlinje](#)" på side 149 for at få yderligere oplysninger.


## Color-modus

I Color-modus overlejres der en farveboks på 2D-billedet. Dens størrelse og position kan justeres inden for 2D-billedet. Strømningshastigheden og retningen i farveboksen er angivet med forskellige farver for retningen og forskellige farvetoner for hastigheden. De farver, der bruges, vises på farvejælken i øverste højre hjørne af billeddannelsesvisningen.

Der er to tilgængelige farvemodi: **Hurtig gnmstr.** (høj farveskala til arterielt flow) og **Langs. gnmstr.** (lav farveskala til venøst flow).

## Brug af Color-modus

1. Optimer billedet i 2D-modus.
2. Berør om nødvendigt sideindikatoren ( eller ) , eller før fingeren hen over skærmen for at få vist **Hurtig gnmstr.**  eller **Langs. gnmstr.** .
3. Berør **Hurtig gnmstr.**  eller **Langs. gnmstr.** .
4. For at positionere farveboksen på interesseanatomien skal du trække i farveboksen. (Hvis du trækker uden for farveboksen, kan du panorere billedet).
5. For at ændre størrelsen på farveboksen, skal du samle eller sprede fingrene inden i farveboksen. (Hvis du samler eller spreder fingrene uden for farveboksen, zoomer du ud eller ind på billedet).
6. For at styre farveforstærkningen skal du justere skiven **Forøg.** .
7. For at få vist billedet i fuldskræmsvisning skal du berøre  i det nederste højre hjørne i billedet. Se "[Fuldskræmsvisning](#)" på side 149 for at få yderligere oplysninger.
8. For at få vist en midterlinje på billedet skal du berøre . Se "[Visning af en midterlinje](#)" på side 149 for at få yderligere oplysninger.






9. For at afslutte farvebilledannelsen skal du berøre **Hurtig gnmstr.**  eller **Langs. gnmstr.**





## M-modus

I M-modus kan du lære om bevægelsen af et område af anatomen. I M-modus vises positionen eller dybden for vævsgrænsefladen langs den lodrette akse, og tiden vises langs den vandrette akse. Du skal først placere M-linjen på 2D-billedet på interesseanatomen. Du kan derefter få vist oplysninger om bevægelse langs den pågældende linje i et M-modus spor. Med tiden bliver bevægelsen af anatomen langs M-linjen, der vises på 2D-billedet, til en rullevisning.

## Brug af M-modus

1. Optimer billedet i 2D-modus.
2. Berør **M-modus**  for at få vist M-linjen på 2D-billedet.
3. Træk M-linjen for at flytte den til interesseanatomen. Når du slipper M-linjen, begynder M-modus-spolet.
4. Optimér billedet vha. en af følgende metoder:
  - For at styre billedforstærkningen skal du justere skiven **Forøg.** .
  - Hvis du vil forøge eller formindske afstanden fra transducerens overflade til det dybeste punkt i det viste billede, skal du bruge hjulet **Dybde** .
  - For at øge eller mindske udgangseffekten skal du bruge hjulet **Effekt** .
  - For at se en del af billedet i flere detaljer skal du sprede din tommel- og pegefinger for at zoome ind på det pågældende område i billedet. Se "[Zoom-forstørrelse](#)" på side 148 for at få yderligere oplysninger.
  - For at få vist billedet i fuldskræmsvisning skal du berøre  i det nederste højre hjørne i billedet. Se "[Fuldskræmsvisning](#)" på side 149 for at få yderligere oplysninger.

5. For at gennemse M-modus-sporet skal du berøre  og trække i loopets tidslinje for at rulle fremad eller tilbage.
6. For at afslutte M-modus skal du berøre **M-modus** .

## Billeddannelsesfunktioner

Systemet har billeddannelsesfunktioner, der giver forbedret billeddannelse og større fleksibilitet, når du danner billeder af en patient.

### AutoSCAN

AutoSCAN optimerer automatisk og kontinuerligt 2D-billedets lysstyrke til standardindstillingerne for forstærkning. AutoSCAN er altid slået til.

### Zoom-forstørrelse

Ved at bruge zoom-forstørrelse kan du forstørre et interesseområde i et billede til nærmere undersøgelse.



Du skal sprede din tommel- og pegefinger for at udvide eller samle fingrene for at mindske det specifikke område i billedet. Berør billedet, og flyt din finger for at panorere eller flytte det forstørrede billede.

### BEMÆRKNING

Hvis du spreder eller samler fingrene inden i en farveboks, ændrer du størrelsen på farveboksen i stedet for at zoome.



## Fuldskærmsvisning

Du kan angive, at Lumify viser live- eller frosne billeder i fuldskærmsvisning, herunder i **Gnmsyn**.

1. For at få vist et billede i fuldskærmsvisning skal du berøre  i det nederste højre hjørne i billedet.
2. For at gendanne den normale visning skal du berøre .

## Visning af en midterlinje

Du kan få vist en midterlinje i billeddannelsesområdet under en scanning, eller når billedet er frosset. Midterlinjen medtages på de optagne billeder eller loops.

For at få vist midterlinjen skal du berøre  i det nederste venstre hjørne af billeddannelsesvisningen. For at skjule midterlinjen skal du berøre  igen.

## Hentning af billeder

### BEMÆRKNING



Alle gemte billeder og loops viser dato og klokkeslæt for den tidszone, hvori de blev indlæst.

Du kan indlæse og gemme et stillbillede fra den aktuelle undersøgelse. Det indlæste billede gemmes i patientundersøgelsen, og der angives en miniature i visningen **Gnmsyn**.

Berør **Gem billede** . Systemet udsender en bilyd, når billedindlæsningen er udført.

## Indlæsning af loops



Du kan indlæse og gemme et loop fra den aktuelle undersøgelse. Det indlæste loop gemmes i patientundersøgelsen, og der angives en miniature i visningen **Gnmsyn**.

- Android-enheder: Loops i Gnmsyn har ikonet  i nederste højre hjørne af miniaturen.
- iOS-enheder: Loops i Gnmsyn har ikonet  i midten af miniaturen.

### BEMÆRKNING

Alle gemte billeder og loops viser dato og klokkeslæt for den tidszone, hvori de blev indlæst.

Systemet indlæser loops prospektivt. Du kan angive loopets varighed i **Indstillinger**. Se "[Systemindstillinger](#)" på side 95 for at få yderligere oplysninger.

For at indlæse et loop under live billeddannelse skal du berøre **Gem loop** . For at stoppe indlæsningen skal du berøre **Gem loop** .

Systemet bipper, og der vises en bekræftelse i billedannelsesvisningen, når loopet er blevet gemt.

## Anmærkning (kun Android-enheder)

Anmærkningsfunktionen er tilgængelig i frosne 2D- og Color-modi.

## Tilføjelse af mærker (kun Android-enheder)

Du kan placere tekstbetegnelser på et billede for at identificere anatomiske strukturer og placeringer.

1. Hent det billede, du vil annotere, og berør .
2. Berør om nødvendigt sideindikatoren ( eller ) , eller før fingeren hen over skærmen for at få vist **Annoter** .
3. Berør **Annoter** .
4. Brug tastaturet til at indtaste et mærke. Auto-ord vises til venstre og højre for de bogstaver, du indtaster. Du kan berøre et auto-ord for at føje det til dit mærke.
5. Træk mærket på plads i billedannelsesområdet.
6. For at redigere et mærke skal du gøre følgende:
  - a. Berør mærket. En linje og tastaturet vises under det.
  - b. Berør et startpunkt i mærket, og begynd at indtaste, eller brug tilbagetasten for at slette bogstaver.
  - c. Rør hvor som helst i billedannelsesområdet for at afslutte anmærkningen.
7. For at slette et mærke skal du gøre ét af følgende:
  - Berør og hold på mærket. Berør **Slet anmærkning**, når det vises.
  - Berør mærket, og brug din enheds tastatur til at slette teksten.

## Målinger og analyser

Ultralydssystemet understøtter målinger. Målingsværktøjerne vises på skærmen. Berøring af værktøjsmærket på skærmen starter værktøjet op.

Nøjagtigheden af målingen afhænger til dels af operatørens færdigheder.

## Udførelse af en 2D-afstandsmåling



I en 2D-afstandsmåling benyttes to målepunkter til at måle længden af en lige linje mellem de to punkter. Du kan oprette op til fire afstandsmålinger ad gangen. Hver afstandsmåling bruger et sæt unikt udformede målepunkter som en hjælp til at identificere en måling med de tilsvarende målepunkter.

Når du bruger værktøjet til 2D-afstandsmåling, skal du dobbelttrykke for at zoome på billedet. Systemet fjerner målinger fra billedet, når det ikke er frosset, eller når undersøgelsen afsluttes. For at bevare målingen på et billede skal du indlæse det (se "[Hentning af billeder](#)" på side 149).

1. Hent det 2D-billede, du vil måle, og berør .
2. Berør **Mål** .
3. Berør **Afstand**  i menuen. Ordet **Afstand** og en indledende værdi vises øverst i billedet.
4. Berør det første målepunkt, og træk det for at placere det.
5. Berør det andet målepunkt, og træk det for at placere det. Resultaterne opdateres i takt med at afstanden mellem målepunkterne ændres.

### BEMÆRKNING

Hvis du trækker et målepunkt for en måling ud ad billedområdet, kan målepunktet forsvinde. For at gendanne målepunktspositionen skal du berøre **Mål**, berøre **Ryd alle** og derefter berøre **Mål** og tilføje målingen for **Ellipse** eller **Afstand** igen.




6. Hvis du vil tilføje flere afstandsmålinger, skal du gentage trin 2 til og med trin 5. Der kan maksimalt føjes fire afstandsmålinger til billedet.
7. Berør **Gem billede**  for at gemme et billede med de viste målinger.
8. For at fjerne målingerne skal du berøre **Ryd alle** .



## Foretagelse af en 2D-ellipsemåling



En 2D-ellipsemåling bruger et ellipsemålepunkt til at definere området og cirkumferencen af en ellipse.

Når du bruger værktøjet til 2D-ellipsemåling, skal du dobbelttrykke for at zoome på billedet. Systemet fjerner målinger fra billedet, når det ikke er frosset, eller når undersøgelsen afsluttes. For at bevare målingen på et billede skal du indlæse det (se "[Hentning af billeder](#)" på side 149).

1. Hent det 2D-billede, du vil måle, og berør .
2. Berør **Mål** .
3. Berør **Ellipse**  i menuen. Ordet **Område** og **Cirkumference** vises øverst på billedet med deres indledende værdier.
4. Brug kontrolpunkterne til at trække ellipsen til den ønskede placering i billeddannelsesområdet. Resultaterne opdateres, efterhånden som du flytter ellipsen til placeringen.

### BEMÆRKNING

Hvis du trækker et målepunkt for en måling ud ad billedområdet, kan målepunktet forsvinde. For at gendanne målepunktspositionen skal du berøre **Mål**, berøre **Ryd alle** og derefter berøre **Mål** og tilføje målingen for **Ellipse** eller **Afstand** igen.

5. Berør **Gem billede**  for at gemme et billede med de viste målinger.
6. For at fjerne målingen skal du berøre **Ryd alle** .

## Målenøjagtighed

Du kan bruge ultralydssystemet til at foretage målinger på ultralydsbilleder. Målingerne bruges derefter med andre kliniske data til at stille en diagnose.

Det anbefales ikke at stille diagnoser baseret udelukkende på målinger. Der er adskillige faktorer, der skal overvejes, når der bruges kvantificeret data fra et ultralydsbilleddannelsessystem. En nøjagtig analyse af disse faktorer indikerer, at nøjagtigheden af hver måling i høj grad er afhængig af billedkvaliteten. Billedkvaliteten er til gengæld i høj grad afhængig af systemdesign, operatørens scanningsteknik, kendskab til systemets betjeningslementer og, vigtigst af alt, patientens ekkogenicitet.



### ADVARSEL

Systembrugerne er ansvarlige for billedkvaliteten og diagnosen. Inspicer de anvendte data i analysen og diagnosen, og kontrollér, at dataene er tilstrækkelige både spatialt og temporalt til den anvendte målemetode.

## Tabeller over målingsnøjagtighed

### 2D-målingsområde og -nøjagtighed

Måling	Nøjagtighed	Maksimalt område
Aksial afstand	$\leq \pm 2 \%$ eller 2 mm	>30,0 cm
Lateral afstand	$\leq \pm 2,5 \%$ eller 3 mm	>40,0 cm
Diagonal afstand	$\leq \pm 2 \%$ eller 2 mm	>32,0 cm

### M-modus-målingsområde og -nøjagtighed

Måling	Nøjagtighed	Område
Dybde	$\leq \pm 2 \%$ eller 1 mm	0,003 til >30 cm
Tid	$\leq \pm 2 \%$ af tid eller 4 ms måling	0,002 til >2,5 s
Hældning	$\leq \pm 0,2$ cm/sek. eller $\pm 1 \%$	--









### Foretagelse af en føtal analyse (kun Android-systemer)


Du kan foretage en føtal analyse fra den aktuelle undersøgelse. **Oversigt over føtal alder** gemmes i patientundersøgelsen og er tilgængelig i visningen **Gnmsyn** (se "[Visning af oversigt over føtal alder \(kun Android-enheder\)](#)" på side 160).



#### ADVARSEL




Du er eneansvarlig for brugertilpassede målinger og beregninger og nøjagtigheden af elementer, der indtastes i ligningerne.

- Berør om nødvendigt sideindikatoren ( eller ) , eller før fingeren hen over skærmen for at få vist **Føtal alder** .
- Berør **Føtal alder** .
- Hent det 2D-billede, du vil måle, og berør .
- Berør en systemdefineret føtal alders- eller vækstmålinger.
- For **HC**  og **AC**  skal du bruge kontrolpunkterne og trække ellipsen til den ønskede placering i det viste billede og derefter berøre **Bekræft måling** .

6. For **FL**  og **BPD**  skal du trække målepunkterne til den ønskede placering i det viste billede og derefter berøre **Bekræft måling** .

### BEMÆRKNING

Hvis du trækker et målepunkt for en måling ud ad billedområdet, kan målepunktet forsvinde. For at gendanne målepunktspositionen skal du berøre **Mål**, berøre **Ryd alle** og derefter berøre **Mål** og tilføje målingen for **Ellipse** eller **Afstand** igen.

7. For **LMP/EDD**  skal du vælge **EDD**-datoen i kalenderen. **LMP(c)**-datoen beregnes automatisk baseret på dit valg.
- For at skifte til de næste eller forrige uger eller måneder skal du svirpe opad eller nedad i kalenderen.
  - For at gemme **LMP/EDD**-målingen skal du berøre **OK**.
  - For at vende tilbage til menuen **Føtal alder** uden at gemme **LMP/EDD**-målingen skal du berøre **Spring over**.
8. For at udvide eller skjule **Oversigt over føtal alder**, i stående retning, skal du berøre  eller .

## Afslutning af en undersøgelse



### ADVARSEL

Hvis du undlader at afslutte den aktuelle undersøgelse, inden en ny undersøgelse påbegyndes, kan det medføre, at data bliver overført til og lagret under et forkert patientnavn. Hvis du slukker for systemet uden at afslutte undersøgelsen, afbryder systemet undersøgelsen midlertidigt, før det lukker ned.

Du skal afslutte undersøgelsen, før du kan eksportere undersøgelsen eller sende billeder fra undersøgelsen pr. e-mail. Du kan ikke afslutte en undersøgelse, mens du er i Gnmsyn.

Du kan ikke afslutte undersøgelsen, før systemet har gemt undersøgelsesdata for den aktuelle undersøgelse. (Systemet gemmer undersøgelsesdata, når du indlæser et billede). Ved afslutning af en undersøgelse gemmes alle undersøgelsesdata, formularen **Patientoplys.** ryddes, og systemet klargøres til næste undersøgelse.

Systemet afslutter automatisk en undersøgelse, hvis den har været åben i mere end 24 timer. Du kan ikke føje billeder til en afsluttet undersøgelse.

Når undersøgelsen er færdig, skal du berøre **Afsl. unders.**  øverst i billeddannelsesvisningen.







## 7 Gennemsyn

I visningen **Gnmsyn** kan du få vist og slette billeder og loops fra den aktuelle undersøgelse eller fra gemte undersøgelser. Du kan også eksportere eller sende billeder pr. e-mail fra Gnmsyn. Du skal afslutte undersøgelsen, før du kan eksportere undersøgelsen eller sende billeder fra undersøgelsen pr. e-mail. Du kan ikke afslutte en undersøgelse, mens du er i Gnmsyn.





### Start af Gnmsyn under en undersøgelse

Sådan startes Gnmsyn under en undersøgelse:

1. Berør , og berør derefter **Gennemse undersøgelse** .
2. For at afslutte **Gnmsyn** og vende tilbage den aktuelle undersøgelse skal du berøre  og derefter berøre **Aktuel undersøgelse** .

### Start af Gnmsyn efter en undersøgelse

Sådan startes Gnmsyn fra visningen **Scan/Opret patient**:

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. For at gennemse en undersøgelse skal du vælge den på listen.
3. For at afslutte **Gnmsyn** og vende tilbage til visningen **Scan/Opret patient** skal du berøre  og derefter berøre **Aktuel undersøgelse** .

## Navigering i miniaturer og billeder

I **Gnmsyn** vises der små billeder, som kaldes *miniaturer* i siden eller i bunden af visningen **Gnmsyn** afhængigt af skærmretningen. Ud fra disse miniaturer kan du også få vist ét eller flere billeder og loops i deres oprindelige format.



- Berør en miniature for at se et billede eller loop i fuld størrelse.
- For at rulle gennem de tilgængelige miniaturer skal du trække miniaturen til venstre eller højre, op eller ned, afhængigt af skærmretningen.

## Visning af oversigt over føtal alder (kun Android-enheder)

I **Gnmsyn**, hvis du har foretaget en føtal analyse under en undersøgelse, vises **Oversigt** i øverste, højre hjørne af visningen **Gnmsyn**.

1. Berør **Oversigt**  for at få vist **Oversigt over føtal alder**.
2. Berør **Færdig** for at lukke **Oversigt over føtal alder** og vende tilbage til visningen **Gnmsyn**.

## Afspilning af loops

1. Berør loop-miniaturen.
  - Android-enheder: Loops identificeres via ikonet , som er placeret i nederste højre hjørne af miniaturen.
  - iOS-enheder: Loops identificeres via ikonet , som er placeret i midten af miniaturen.
2. Brug de loop-betjeningslementer, der vises under loopet.





#### Loop-betjeningselementer

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Betjeningselementet Play Berør for at afspille loopet ved normal hastighed eller for at afbryde loopet.  |
| 2 | Betjeningselement til trin tilbage. Berør dette for at gå et enkeltbilledetrin tilbage.  |
| 3 | Betjeningselement til trin fremad. Berør dette for at gå et enkeltbilledetrin fremad.  |
| 4 | Loopets tidslinje. Træk for at gennemgå loopet med den angivne loop-hastighed. Når loopet er afbrudt, kan du trække linjen til et specifikt billede. |

## Eksport af billeder og loops

Du skal afslutte undersøgelsen, før du kan eksportere undersøgelsen eller sende billeder fra undersøgelsen pr. e-mail.

Du kan eksportere enhver af følgende til enten en konfigureret netværksdestination eller ved at bruge en af de understøttede e-mailklienter på enheden:

- Billeder
- Loops
- (Kun Android-enheder) **Oversigt over føtal alder**

## Afsendelse af billeder og loops pr. e-mail



### ADVARSEL

Det er dit ansvar at sikre, at sikkerheden i din enhed og beskyttelsen af patientdata opfylder de lokale sikkerhedspolitikker og lovmæssige krav. Før du sender billeder og loops pr. e-mail, skal du kontakte it-sikkerhedsafdelingen for at sikre dig, at du overholder afdelingens specifikke politikker og regler vedrørende håndteringen af patientoplysninger. Se flere oplysninger under *Delte roller for system og datasikkerhed* på USB-mediet *Brugeroplysninger* eller i afsnittet Support på Lumify-webstedet ([www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)).




Du skal muligvis konfigurere en e-mail-klient på enheden, før du kan sende billeder pr. e-mail. Se instruktioner i konfiguration på følgende websted, og søg efter "configure email client":


- Android-enheder: <https://support.google.com>
- iOS-enheder: <https://support.apple.com>

Hvis der er flere tilgængelige e-mail-konti på enheden, beder systemet dig om at vælge på en liste over de tilgængelige konti. Du kan vælge en e-mail-konto, der er tilgængelig for dig, uanset hvilken e-mail-konto der er knyttet til din Reacts-konto.



Systemet sender stillbilleder pr. e-mail i PNG-format og loops i MP4-format.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør en gemt undersøgelse for at åbne den i **Gnmsyn**.
3. I visningen **Gnmsyn** skal du gøre ét af følgende:
  - For at sende alle undersøgelsens billeder pr. e-mail skal du berøre **Eksporter undersøg.** .

- For at sende udvalgte billeder og loops pr. e-mail skal du berøre og holde på miniaturebilledet. Kanten på den valgte miniature skifter til gul. Berør flere billeder og loops for at føje dem til e-mailen. Berør **Eksporter valgte** .
4. Berør **E-mail**.
  5. Hvis dialogboksen **Vælg et e-mailprogram, som du vil bruge** vises, skal du berøre et e-mailprogram på listen og derefter gøre et af følgende:
    - Berør **Kun én gang** for kun at bruge det valgte e-mailprogram under den aktuelle eksport. Dialogboksen **Vælg et e-mailprogram, som du vil bruge** vises, indtil **Altid**.
    - Berør **Altid** for at angive det valgte e-mailprogram som standardindstillingen.
  6. Berør **Fortsæt** for at acceptere indholdet i meddelelsen om beskyttelse af personlige oplysninger. Enhedens standardmæssige e-mail-konto åbnes og viser en ny meddelelse med de vedhæftede billeder.
  7. Tilføj modtagere og tekst til e-mailen, og send e-mailen. Billederne, loops og **Oversigt over føtal alder** bliver automatisk vedhæftet e-mailen.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør en gemt undersøgelse for at åbne den i **Gnmsyn**.
3. I visningen **Gnmsyn** skal du berøre **Vælg** og derefter gøre et af følgende:
  - For at sende alle undersøgelsens billeder pr. e-mail skal du berøre **Vælg alle**.
  - For at sende udvalgte billeder og loops pr. e-mail skal du berøre miniaturebilledet. Kanten på den valgte miniature skifter til blå. Berør flere billeder og loops for at føje dem til e-mailen.
4. Berør **Eksporter**.
5. Under **Eksporter til** skal du berøre **App Del**.
6. Læs erklæringen om beskyttelse af personlige oplysninger, og berør **Okay**.
7. Vælg et e-mailprogram på listen. Der vises en ny e-mailmeddelelse med dine valgte billeder vedhæftet.






8. Tilføj modtagere og tekst til e-mailen, og send e-mailen. De billeder og loops, som du valgte, bliver automatisk vedhæftet e-mailen.

### Eksport af billeder og loops til en netværksdestination


Du kan tilføje, redigere, kopiere, omdøbe eller slette en eksportdestination (se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171 og "[Redigering af eksportdestinationer](#)" på side 176).

### Android-enheder

Du kan eksportere billeder, loops og **Oversigt over føtal alder** til en DICOM PACS, en netværksdeling eller en lokal mappe. Systemet eksporterer stillbilleder og **Oversigt over føtal alder** i formatet **RLE (uden tab)** eller **JPEG (Hvor data går tabt)**.



1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør en gemt undersøgelse for at åbne den i **Gnmsyn**.
3. I visningen **Gnmsyn** skal du gøre ét af følgende:
  - For at eksportere alle undersøgelsens billeder skal du berøre **Eksporter undersøg.** .
  - For at eksportere udvalgte billeder skal du berøre og holde ned på et miniaturebillede. Kanten på den valgte miniature skifter til gul. Berør flere billeder for at føje dem til eksporten. Berør **Eksporter valgte** .
4. Hvis der tidligere er oprettet en eksportdestinationsprofil, skal du berøre dette for at vælge den i menuen **Eksporter valgte** , hvorefter billederne, loops og **Oversigt over føtal alder** eksporteres automatisk.

### BEMÆRKNING

Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171 for at få oplysninger om oprettelse af en ny eksportdestination. Når du har oprettet en ny eksportdestination, gemmes den på systemet og vises i menuen **Eksporter valgte** .

### iOS-enheder

Du kan eksportere billeder og loops til en DICOM PACS eller en lokal mappe. Systemet eksporterer stillbilleder i formatet **RLE (uden tab)** eller **JPEG (Hvor data går tabt)**.


1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør en gemt undersøgelse for at åbne den i **Gnmsyn**.
3. I visningen **Gnmsyn** skal du berøre **Vælg** og derefter gøre et af følgende:
  - For at sende alle undersøgelsens billeder pr. e-mail skal du berøre **Vælg alle**.
  - For at sende udvalgte billeder og loops pr. e-mail skal du berøre miniaturebilledet. Kanten på den valgte miniature skifter til blå. Berør flere billeder og loops for at føje dem til eksporten.
4. Berør **Eksporter**.
5. Hvis der tidligere er oprettet en eksportdestinationsprofil, skal du berøre dette for at vælge den i menuen **Eksporter til**, hvorefter billederne og loops eksporteres automatisk.

### BEMÆRKNING


Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171 for at få oplysninger om oprettelse af en ny eksportdestination. Når du har oprettet en ny eksportdestination, gemmes den på systemet og vises i menuen **Eksporter til**.

## Sletning af billeder og loops

### Android-enheder

1. I visningen **Gnmsyn** skal du berøre og holde på et miniaturebillede. Kanten på den valgte miniature skifter til gul. Berør flere billeder og loops for at slette mere end ét billede.
2. Berør **Slet** .
3. Berør **Ja** for at bekræfte sletningen.

### iOS-enheder

1. I visningen **Gnmsyn** skal du berøre og holde på et miniaturebillede. Kanten på den valgte miniature skifter til gul. Berør flere billeder og loops for at slette mere end ét billede.
2. Berør .
3. Berør **Slet** for at bekræfte sletningen.

## Eksport af undersøgelser

Du kan eksportere undersøgelser til en DICOM PACS, en netværksdeling (kun Android-enheder) eller en lokal mappe. Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171.

Du skal afslutte undersøgelsen, før du kan eksportere undersøgelsen eller sende billeder fra undersøgelsen pr. e-mail.




### Android-enheder





For undersøgelser, der eksporteres til et DICOM PACS, bruger systemet følgende formater:

- For stillbilleder og **Oversigt over føtal alder** bruges JPG- eller RLE-format
- For loops bruges JPG- eller RLE-formatet til ultralydsbilleder med flere rammer

For undersøgelser, der eksporteres til en netværksdeling eller til en lokal mappe, bruger systemet følgende formater:

- For stillbilleder og **Oversigt over føtal alder** bruges PNG-format
- For loops bruges MP4-format

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør og hold på en undersøgelse, indtil **Valgte undersøgelser** vises.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at eksportere en enkelt undersøgelse skal du berøre den for at åbne den i **Gnmsyn** og derefter berøre **Eksporter undersøg.** .

- For at eksportere en eller flere undersøgelser skal du berøre og holde på flere undersøgelser og derefter berøre **Eksporter** .
  - For at eksportere alle undersøgelserne skal du berøre **Vælg alle**  og derefter berøre **Eksporter** .
4. Vælg en destination i menuen **Eksporter** . (Vælg **Tilføj ny** for at tilføje en ny destination. Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171 for at få yderligere oplysninger).  
Der vises en bekræftelsesmeddelelse, når eksporten er færdig.





### iOS-enheder

For undersøgelser, der eksporteres til et DICOM PACS, bruger systemet følgende formater:

- For stillbilleder bruges JPG- eller RLE-format
- For loops bruges JPG- eller RLE-formatet til ultralydsbilleder med flere rammer

For undersøgelser, der eksporteres til en lokal mappe, bruger systemet følgende formater:



- For stillbilleder bruges PNG-format
- For loops bruges MP4-format

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør **Vælg**.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at eksportere en enkelt undersøgelse skal du berøre den. Der vises et flueben  ved siden af den undersøgelse, som du valgte. Berør **Eksporter**.
  - For at eksportere flere undersøgelser skal du berøre hver af de ekstra undersøgelser. Der vises et flueben  ved siden af hver af de undersøgelser, som du vælger. Berør **Eksporter**.
  - For at eksportere alle undersøgelserne skal du berøre **Vælg alle** og derefter berøre **Eksporter**.
4. Vælg en destination fra menuen **Eksporter til**.




## Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops

Du kan vælge at vise eller skjule patientoplysninger på billeder og loops, som du eksporterer til en DICOM-server, til en lokal mappe eller til en netværksdeling (kun Android-enheder). Systemet inkluderer som standard patientdata, når du eksporterer til en netværksdeling eller til en lokal mappe, og skjuler patientoplysningerne øverst i billedet, når du eksporterer til en DICOM-server.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Vælg den eksportdestination, hvor du ønsker at angive, at patientdata skal vises eller skjules (hvis du har brug for en ekstra eksportdestination, skal du se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171).
3. Vælg **Vis avancerede indstillinger**.
4. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at få vist patientoplysninger på eksporterede billeder og loops skal du vælge **Inkluder patientdata på hvert billede**.
  - For at skjule patientoplysninger på eksporterede billeder og loops skal du fravælge **Inkluder patientdata på hvert billede**.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Berør  på siden **Eksportdestinationer** ved siden af den destination, som du vil ændre.
3. Berør **Rediger**
4. Vælg **Vis avancerede indstillinger**.
5. Fortsæt på én af følgende måder:





- For at få vist patientoplysninger på eksporterede billeder og loops skal du vælge **Inkluder patientdata på hvert billede**.
- For at skjule patientoplysninger på eksporterede billeder og loops skal du fravælge **Inkluder patientdata på hvert billede**.




## Visning eller skjulning af institutionsnavn på eksporterede billeder og loops

Du kan vælge at få vist navnet på din institution på eksporterede billeder og loops.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Vælg den eksportdestination, hvor du ønsker at angive, at institutionsnavnet skal vises eller skjules (hvis du har brug for en ekstra eksportdestination, skal du se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 171).
3. Vælg **Vis avancerede indstillinger**.
4. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at få vist institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops skal du vælge **Angiv institutionens navn på hvert billede**.
  - For at skjule institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops skal du fravælge **Angiv institutionens navn på hvert billede**.

### iOS-enheder







1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Berør  på siden **Eksportdestinationer** ved siden af den destination, som du vil ændre.
3. Berør **Rediger**
4. Vælg **Vis avancerede indstillinger**.

5. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at få vist institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops skal du vælge **Angiv institutionens navn på hvert billede**.
  - For at skjule institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops skal du fravælge **Angiv institutionens navn på hvert billede**.




## Sletning af undersøgelser


Når du har eksporteret undersøgelser, kan du slette dem for at spare plads på systemet.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør og hold på en undersøgelse, indtil **Valgte undersøgelser** vises.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Berør **Slet**  for at slette den valgte undersøgelse.
  - For at slette flere undersøgelser skal du berøre og holde for at vælge flere undersøgelser og derefter berøre **Slet** .
  - For at slette alle undersøgelser skal du berøre **Vælg alle**  og derefter berøre **Slet** .
4. Berør **Ja** i dialogboksen **Bekræft at du vil slette**.

### iOS-enheder



1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Berør **Vælg**.
3. Fortsæt på én af følgende måder:
  - For at slette en enkelt undersøgelse skal du berøre den. Der vises et flueben  ved siden af den undersøgelse, som du valgte. Berør **Slet**.

- For at slette flere undersøgelser skal du berøre hver af de undersøgelser, som du vil slette. Der vises et flueben  ved siden af hver af de undersøgelser, som du vælger. Berør **Slet**.
  - For at slette alle undersøgelserne skal du berøre **Vælg alle** og derefter berøre **Slet**.
4. Berør **Slet** i dialogboksen **Bekræft at du vil slette**.

## Konfiguration af eksportdestinationer

### Android-enheder

Du kan eksportere undersøgelser til en DICOM PACS, en netværksdeling eller en lokal mappe.

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Berør **Tilføj ny**.
3. I dialogboksen **Tilføj ny destination** skal du indtaste et **Destinationens kaldenavn** og vælge en **Destinationstype**. Berør **Fortsæt**.

### BEMÆRKNING

Det navn, der er angivet for **Destinationens kaldenavn**, vises på listen **Eksportdestinationer**.

### BEMÆRKNING



Hvis du roterer enheden, når der vælges indstillinger i dialogboksen **Tilføj ny destination**, eller når du redigerer en eksportdestination, gemmer systemet ikke dine valg. For at undgå denne situation må du ikke rotere enheden, når du tilføjer eller redigerer eksportdestinationer.

4. Konfigurer destinationsindstillingerne (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på [side 173](#)).

5. For at teste forbindelsen til eksportdestinationen skal du berøre **Test**.
6. For at gemme eksportdestinationen skal du berøre **Gem**.
7. For at angive en standardmæssig eksportdestination skal du vælge en mulighed i menuen **Når undersøgelsen er færdig, eksporter automatisk loops og billeder til** på siden **Forbindelsesprofiler**. Se "[Redigering af forbindelsesprofiler](#)" på side 122 for at få yderligere oplysninger.

### iOS-enheder

Du kan eksportere undersøgelser til en DICOM PACS eller en lokal mappe.

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Berør **+**.
3. Vælg den type eksportdestination, som du vil oprette.
4. Indtast **Destinationens kaldenavn**.

### BEMÆRKNING

Det navn, der er angivet for **Destinationens kaldenavn**, vises på listen **Eksportdestinationer**.

5. Konfigurer destinationsindstillingerne (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).
6. For at teste forbindelsen til eksportdestinationen skal du berøre **Test**.
7. For at gemme eksportdestinationen skal du berøre **Gem**.
8. For at angive en standardmæssig eksportdestination skal du vælge en mulighed i menuen **Når undersøgelsen er færdig, eksporter automatisk loops og billeder til** på siden **Forbindelsesprofiler**. Se "[Redigering af forbindelsesprofiler](#)" på side 122 for at få yderligere oplysninger.

## Indstillinger for eksportdestination

### DICOM-destinationsindstillinger

Indstilling	Beskrivelse
<b>Destinationens kaldenavn</b>	(Kun iOS-enheder) det navn, der vises på listen over eksportdestinationer
<b>Lumify AE-titel</b>	AE-titlen på enheden
<b>Fjern AE-titel</b>	AE-titlen på serveren
<b>Værtsnavn eller IP-adresse</b>	Bruger en DNS- eller en statisk IP-adresse
<b>Port</b>	Portnummeret til serveren
<b>Eksport format</b>	<b>RLE (uden tab)</b> eller <b>JPEG (Hvor data går tabt)</b>
<b>Avancerede indstillinger, Vis kompensation</b>	<b>Lysstyrke og Kontrast</b>
<b>Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede</b>	Tilføjer patientoplysninger på eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard fravalgt).

Indstilling	Beskrivelse
<b>Avancerede indstillinger, Angiv institutionens navn på hvert billede</b>	Tilføjer institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard fravalgt).
<b>Avancerede indstillinger, Avancerede forbindelses-indstillinger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS-suffiks</b></li> <li>• <b>Læsning timeout (sek):</b> Timeout for netværkssvar</li> <li>• <b>Timeout for forbindelse (sek):</b> Timeout for DICOM ARTIM</li> <li>• <b>Maks. pakkestørrelse (bytes):</b> Begrænser størrelsen af datapakker. Kontakt din netværksadministrator for oplysninger om pakkebegrænsninger.</li> <li>• <b>Genprøv interval (sek) :</b> Den tid, hvor systemet venter, før det forsøger at sende et job til serveren igen.</li> <li>• <b>Maks. genforsøg:</b> Det antal forsøg, som systemet foretager, før det opgiver at sende jobbet.</li> </ul>

### Indstillinger for netværksdelingens destination (kun Android-enheder)

Indstilling	Beskrivelse
<b>Værtsnavn</b>	IP-adressen eller computernavnet på den server, der er vært for netværksdelingen
<b>Bruger</b>	Domænet og brugernavnet for netværksdelingen
<b>Adgangskode</b>	Adgangskoden til netværksdelingen
<b>Fjernmappe</b>	Stien til netværksdelingen
<b>Eksporteret filnavnsyntaks</b>	Den rækkefølge, som du vælger filnavnet i, afspejler den rækkefølge, som feltet vises i mappenavnet for det eksporterede indhold og afspejles i <b>Eksempel på eksportsti</b> . Hvis du f.eks. vælger <b>Efternavn</b> og derefter <b>MRN</b> , begynder mappenavnet med navnet <b>Efternavn</b> efterfulgt af <b>MRN</b> .
<b>Avancerede indstillinger, Billedeopløsning</b>	Vælg en opløsning, som svarer til den skærm, hvor undersøgelsen vises

Indstilling	Beskrivelse
<b>Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede</b>	Fravælg for at fjerne patientoplysninger fra eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard valgt).
<b>Avancerede indstillinger, Vis kompensation</b>	<b>Lysstyrke og Kontrast</b>
<b>Avancerede indstillinger, Avancerede forbindelses-indstillinger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS-suffiks</b></li> <li>• <b>Genprøv interval (sek)</b> : Den tid, hvor systemet venter, før det forsøger at sende et job til serveren igen.</li> <li>• <b>Maks. genforsøg</b>: Det antal forsøg, som systemet foretager, før det opgiver at sende jobbet.</li> </ul>

### Indstillinger for lokal mappdestination




Indstilling	Beskrivelse
<b>Destinationens kaldenavn</b>	(Kun iOS-enheder) det navn, der vises på listen over eksportdestinationer
<b>Mappe</b>	Angiv stien til den mappe, hvor du vil gemme undersøgelser
<b>Spørg hver gang ved eksport til denne placering?</b>	Vælges for at bede om bekræftelse, før der eksporteres til denne destination
<b>Eksporteret filnavnsyntaks</b>	Den rækkefølge, som du vælger filnavnet i, afspejler den rækkefølge, som feltet vises i mappenavnet for det eksporterede indhold og afspejles i <b>Eksempel på eksportsti</b> . Hvis du f.eks. vælger <b>Efternavn</b> og derefter <b>MRN</b> , begynder mappenavnet med navnet <b>Efternavn</b> efterfulgt af <b>MRN</b> .
<b>Filtype</b>	Vælg det filformat, som du vil bruge til at gemme undersøgelsesdataene

Indstilling	Beskrivelse
<b>Avancerede indstillinger, Vis kompensation</b>	<b>Lystyrke og Kontrast</b>
<b>Avancerede indstillinger, Billedeopløsning</b>	Vælg en opløsning, som svarer til den skærm, hvor undersøgelsen vises
<b>Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede</b>	Fravælg for at fjerne patientoplysninger fra eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard valgt)
<b>Avancerede indstillinger, Angiv institutionens navn på hvert billede</b>	Fravælg for at fjerne institutionsnavnet fra eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard valgt)





## Redigering af eksportdestinationer

Du kan redigere, kopiere, omdøbe eller slette eksportdestinationer, når systemet ikke eksporterer billeder eller undersøgelser.







### Android-enheder

- Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
- Gør ét af følgende:
  - For at redigere eksportdestinationen skal du berøre eksportdestinationen og bruge tastaturet til at ændre felter og muligheder. Berør **Gem**.
  - For at slette eksportdestinationen skal du berøre og holde på eksportdestinationen, indtil valget er fremhævet. Berør **Slet** . Berør **Ja** for at bekræfte sletningen.





- For at omdøbe eksportdestinationen skal du berøre og holde på eksportdestinationen, indtil valget er fremhævet. Berør **Omdøb** . I dialogboksen **Omdøb destination** skal du angive et nyt navn for destinationens kaldenavn og berøre **Omdøb** .
- For at kopiere en eksportdestination skal du berøre og holde på eksportdestinationen, indtil valget er fremhævet. Berør **Kopier** . I dialogboksen **Kopier destination** skal du angive navnet for den nye destination og berøre **Kopier** .

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. Berør  ved siden af den eksportdestination, som du vil ændre, og gør derefter et af følgende:
  - For at redigere eksportdestinationen skal du berøre **Rediger**  og bruge tastaturet til at ændre felter og muligheder. Berør **Gem**.
  - For at slette eksportdestinationen skal du berøre **Slet** . I dialogboksen **Bekræft at du vil slette** skal du berøre **Slet** igen for at bekræfte sletningen.
  - For at kopiere eksportdestinationen skal du berøre **Kopier** . I dialogboksen **Kopier destination** skal du angive navnet for den nye destination og berøre **Kopier**.

## Visning af eksportkøen









Eksportkøen viser status for de eksporterede undersøgelser og billeder. Du kan konfigurere antallet af eksportgentagelsesforsøg og gentagelsesintervallet, når du konfigurerer en eksportdestination (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på side 173).

1. Berør , og berør derefter **Eksportkø** . Hvis der er et job i gang, viser systemet det sammen med en status, destinationen og oplysninger om fremgangen.

2. Hvis et job er mislykket, eller hvis du gerne vil se detaljer om jobbet, mens det er i gang, skal du berøre det. I dialogboksen **Joboplysn.** skal du gøre et af følgende:
  - For at få vist eller redigere eksportdestinationen skal du berøre **Se destinationsoplysn..**
  - Berør **Genprøv job** for at gensende jobbet.

## Aktivering af DICOM-logføring

Du kan aktivere DICOM-logføring for at fejlfinde DICOM-forbindelsesproblemer. DICOM-logføring er en avanceret funktion for it-medarbejdere.

1. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Berør , berør **Eksportkø** , og berør derefter  (Android-enheder) eller  (iOS-enheder) øverst på siden.
  - Berør , berør **Eksportdestinationer** , og berør derefter  (Android-enheder) eller  (iOS-enheder) øverst på siden.
2. Berør **Start DICOM-logføring** for at begynde logføringen. Berør **Stop DICOM-logføring** for at stoppe logføringen.
3. Berør **Vis logfiler fra [dato og klokkeslæt]** for at få vist logfiler.
4. Berør **Slet DICOM-logfiler** for at slette logfiler.

## 8 Transducere

Transduceren er den vigtigste faktor i forbindelse med billedets kvalitet. Der kan ikke opnås et optimalt billede uden den korrekte transducer. Systemet er optimeret til brug på basis af den valgte transducer.

### Transducersikkerhed



#### ADVARSEL

Brug kun Philips-transducere og Philips-godkendte biopsistyr, overdækninger, beslag, materialer, komponenter og tilbehør, der er godkendt af Philips. Andre mærker passer muligvis ikke helt til Philips-transducere. Forkert installation kan medføre skader på patienten.



#### ADVARSEL

Fjern altid transduceren fra patienten før defibrillering.



#### ADVARSEL

For at begrænse den potentielle skade ved scanning af nyfødte, pædiatriske og medicinerede patienter skal det tidsrum under billedannelsen, hvor temperaturen er over 41 °C (106 °F), minimeres.

**FORSIGTIG**

**Undgå at støde transduceren mod hårde overflader.**

Systemet begrænser patientkontakttemperaturen til 43 °C (109 °F) og akustiske udgangsværdier til de respektive amerikanske Food and Drug Administration-grænser. En strømbeskyttelsessikring beskytter mod overstrøm. Hvis beskyttelseskredsløbet til strømovervågning registrerer overstrøm, kobles forsyningsspændingen til transduceren øjeblikkeligt fra, hvilket forhindrer for kraftig opvarmning af transducerens overflade og begrænsning af den akustiske udgang. Kontrol af strømbeskyttelsessikringen foretages under almindelig systemfunktion.

## Forudindstillinger og transducere

Dette er forudindstillingerne for de transducere, som er kompatible med dit ultralydssystem.

### Systemtransducere og understøttede forudindstillinger

Transducer	Forudindstillinger
C5-2	Abdomen, galdeblære, lunge, OB/GYN
L12-4	Lunge, MSK, bløde væv, overfladisk, vaskulær
S4-1	Abdomen, hjerte, FAST, lunge, OB/GYN

## Vedligeholdelse af transducer

Undersøg transducerkablet og linsen inden hver brug. Se efter tegn på revner eller anden beskadigelse, der kan kompromittere transducerens funktion. Hvis transduceren er beskadiget, skal du indberette dette til den autoriserede servicerepræsentant og indstille brugen af transduceren.

Du kan finde alle oplysninger om rengøring og desinfektion af transduceren, herunder oplysninger om kompatible desinfektionsmidler, i *Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere*, *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere* og på Philips' websted om vedligeholdelse af transducere: [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Se "[Fejlfinding](#)" på side 196, hvis du oplever dårlig billedkvalitet eller transducerproblemer.



### FORSIGTIG

Nogle ultralydskoblingsgeler samt nogle opløsninger til forrengøring, desinficering og sterilisering kan beskadige en transducer. Se "[Ultralydsgeler](#)" på side 185 og *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere* eller Philips' websted om vedligeholdelse af transducere, før du bruger en gel eller opløsning på en transducer. [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). Du kan også kontakte den autoriserede servicerepræsentant. Du kan finde kontaktoplysninger i "[Kundeservice](#)" på side 21.

## Akustiske artefakter

Transduceren sætter sit eget præg på ekkoinformationen i form af effekter i strålebredden, begrænsninger af aksiale opløsninger og frekvenssegenskaber. De valg af betjeningslementer, der foretages af personalet, og som påvirker forstærkning, signalbehandling og ekkosignalvisning kan føre til betydelige forskelle i visningen af ekkodata. Her følger en kort diskussion af akustiske artefakter. En forståelse af den fysiske basis for produktionen af signaler, der vises på ultralydsbilleder, er nyttig til minimering af artefakter på billeder og fortolkning af resultaterne af undersøgelser.

En artefakt er et ekko, der vises på en anden position end dens tilsvarende reflektor i kroppen. Artefakter kan også forårsages af egenskaberne for mellemliggende væv. Artefakter kan stamme fra ekstern støj, tilbagekastninger, flervejsreflektioner og forkert indstillet udstyr. De kan også komme fra geometrien af ultralydsstrålen og usædvanlige ændringer i stråleintensitet. Artefakter og deres manifestationer er angivet på listen nedenfor og efter dem følger nogle definitioner af forskellige artefakter.

- Tilføjede objekter vises som pletter, sektionstykkelse, tilbagekastning, spejlbillede, komethale eller vibreringsreduktion.
- Manglende objekter som følge af ringe opløsning
- Ukorrekt lysstyrke af objektet som følge af skygger eller forstærkning
- Ukorrekt placering af objekt som følge af refraction, refleksioner med flere stier, sidesløjfer, gittersløjfer, forkert hastighed eller flertydige områder.
- Objekternes størrelse er forkert pga. dårlig opløsning, refraction eller forkert hastighed.
- Objekternes facon er forkert pga. dårlig opløsning, refraction eller forkert hastighed.

**Akustisk mætning** opstår, hvis de modtagne signaler når systemets øvre amplitudegrænse. På det tidspunkt kan systemet ikke længere skelne mellem eller vise signalets intensiteter. På mætningspunktet vil en stigning i indgangssignalet ikke forøge udgangssignalet.

**Savtakeffekt** forekommer, når den registrerede Doppler-frekvens overstiger Nyquist-grænsen. Dette er karakteriseret på spektralskærmen ved, at Doppler-spidserne går ud over skærmen, for oven eller for neden, og derefter fortsætter på den anden side af grundlinjen. På en farveskærm sker der en umiddelbar ændring i farven fra den ene Nyquist-grænse til den anden.

En **komethale** er en form for tilbagekastningsartefakt, der opstår, når to eller flere kraftige reflektorer med stor udbredelsehastighed er i nærheden af hinanden. I det tilfælde bevæger lyden sig ikke direkte til en reflektor og tilbage til transducere, og et kraftigt lineært ekko vises ved reflektoren og strækker sig dybere end reflektoren.

**Forstærkning** er en stigning af ekkoernes relative amplitude pga. mellemliggende strukturer med lav dæmpning.

**Fokalforstærkning** (kaldes også **fokalbinding**) er en øget intensitet i fokalområdet, der gengives som lysende ekkoer på visningen.

**Spejlbilledartefakter** ses hyppigst omkring diaphragma. Denne type artefakt er et resultat af lyd, der reflekteres fra en anden reflektor og tilbage.

**Spejling** er fremkomsten af artefakter på en spektralskærm, når der er en forkert adskillelse af fremad eller tilbagegående signalbehandlingskanaler. Derfor afspejles kraftige signaler fra den ene kanal i den anden.

**Flervejsplacering og refraktionsartefakter** beskriver en situation, hvor vejene til og fra en reflektor er forskellige. Jo længere det tager for lyden at bevæge sig til eller fra en reflektor, desto større er den aksiale fejl i reflektorens placering (forøget område). Refraktions- og flervejsplaceringsfejl er normalt ret små og bidrager snarere til en generel forringelse af billedet end til større fejl i placeringen af objektet.

**Fejl i udbredeshastigheden** opstår, når ultralydssystemets anslåede værdi for udbredeshastigheden er forkert. Hvis den faktiske hastighed er større end den antagede hastighed, bliver den beregnede afstand til en reflektor for lille, og reflektoren vises for langt fra transducere. Hastighedsfejl kan medføre, at en struktur vises i forkert størrelse og facon.

**Flertydige områder** kan forekomme, når refleksioner modtages efter overførsel af næste impuls. På ultralydsbilleder tages der udgangspunkt i, at alle refleksioner af en impuls er modtaget, inden den næste impuls udsendes. Ultralydssystemet beregner afstanden til en reflektor ud fra ekkoets ankomsttid og går ud fra, at alle ekkoer blev genereret ved den impuls, der sidst blev udsendt. Den maksimale dybde, som systemet kan afbilde utvetydigt, bestemmer systemets maksimale impulsrepetitionsfrekvens.

**Tilbagekastning** er den kontinuerlige modtagelse af et bestemt signal pga. tilbagekastning i stedet for refleksion fra en bestemt akustisk grænseflade. Dette fænomen svarer til den effekt, der opstår, når spejle anbringes over for hinanden, og der anbringes et objekt, f.eks. et hoved, mellem spejlene. Billedet af hovedet reflekteres frem og tilbage mellem spejlene i det uendelige, og der skabes en optisk illusion af flere hoveder. Tilbagekastninger er lette at konstatere, fordi afstanden mellem dem på skærmen er ens.

**Spredning** er diffuse lydbølger med lav amplitude, der opstår, når akustisk energi reflekteres fra vævsgrænseflader, der er mindre end en bølgelængde. I diagnostisk ultralyd stammer Dopplersignaler primært fra akustisk tilbagespredning af energi fra røde blodlegemer.

**Skygevirkning** er reduktionen i ekkoamplituden fra reflektorer, der ligger bag en kraftigt reflekterende eller dæmpende struktur. Dette fænomen opstår, når der scannes en læsion eller struktur med en dæmpningsfrekvens, der er højere end dæmpningsfrekvensen for det omkringliggende væv. Læsionen medfører et fald i stråleintensiteten, hvilket giver et fald i ekkosignalerne fra strukturerne bag læsionen. Derfor opstår der en mørk "sky" bag billedet af læsionen på skærmen. Denne sky eller skygge er et nyttigt diagnostisk fingerpeg.

**Sidesløjfer** (fra transducere med et enkelt element) og **gittersløjfer** (fra sammensatte scannehoveder) medfører, at objekter, der ikke ligger lige foran transduceren, vises forkert i lateral position.

**Pletter** vises som væv tæt ved transduceren, men svarer ikke til spredningerne i vævet. De frembringes af forstyrrelse i ultralydsbølgen og medfører en generel forringelse af billedet.

**Spektraludvidelse** er et skærmfænomen, der opstår, når antallet af energibærende Fourier-frekvenskomponenter stiger på et givent tidspunkt. Som en konsekvens udvides spektralskærmen. Spektraludvidelsen kan indicere forstyrrelser i strømmen forårsaget af en læsion, og er derfor af diagnostisk betydning. Udvidelsen kan også være et resultat af gensidige påvirkninger mellem flow og prøvevolumenstørrelsen, og i det tilfælde er der tale om et artefakt.

**Lydhastighedsartefakter** opstår, hvis vejen for lydudbredelsen til en reflektor delvist går gennem en knogle, og lydhastigheden er større end i det gennemsnitlige bløde væv. Ekkoplaceringernes registreringsartefakter vil blive frembragt. Reflektorerne synes nærmere transduceren end deres faktiske afstand pga. den højere lydhastighed, hvilket resulterer i en kortere transmissionshastighed for ekkoet end ad veje, der ikke indeholder knogler.

## Transduceroverdækninger

Vejledning i brug af transduceroverdækninger findes i anvisningerne, der følger med afdækningerne.



### ADVARSEL

Transducere, der er desinficeret og steriliseret på højt niveau, og som anvendes i et sterilt felt, skal bruges med steril ultralydtransmissionsgel og en lovligt markedsført steril transduceroverdækning.



**ADVARSEL**

Undersøg transduceroverdækningerne før og efter brug.

**ADVARSEL**

Undlad at påsætte transduceroverdækningen, før du er klar til at udføre proceduren.

**ADVARSEL**

Sterile transduceroverdækninger er til engangsbrug og må ikke genbruges.

## Ultralysgeler

For at sikre korrekt overførsel af den akustiske stråle skal der anvendes ultralysgel, der leveres eller anbefales af Philips, eller et andet glycol-, glycerin- eller vandbaseret akustisk koblingsmedium.

**FORSIGTIG**

Brug ikke lotionbaserede produkter, mineralolie eller vandbaserede geler, der indeholder mineralolie. Sådanne produkter kan beskadige transducere og ugyldiggøre garantien.

**FORSIGTIG**

Brug ikke hånddesinfektionsgeler.

**FORSIGTIG**

Undlad at påføre transducergelen, før du er klar til at udføre proceduren. Transducere bør ikke henlægges indsmurt i gel.

**FORSIGTIG**

De geler, der er anført her, er anbefalet på grund af deres kemiske kompatibilitet med produktets materialer.

Her følger nogle anbefalede geler:

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

## Transport af transducere

Transportér brugte transducere i en spildbeskyttet, lukket beholder med den korrekte kontamineringsmarkering. Sørg for, at beholderen holder transduceren fast på plads for at forhindre skade på linsen. Under transport skal alle dele med patientkontakt forhindres i at komme i kontakt med dele uden patientkontakt.

Når du transporterer rengjorte og desinficerede transducere, skal du sørge for, at alle de beholdere, der bruges til transport, også er rengjorte og desinficerede, før du placerer de rene transducere i beholderne. Se "[Opbevaring i forbindelse med transport](#)" på side 187 for at få yderligere oplysninger.

## Opbevaring af transducere

Dette afsnit indeholder oplysninger om opbevaring af transducere i forbindelse med transport samt daglig og længerevarende opbevaring.

### Opbevaring i forbindelse med transport

Brug altid den transportpose, som fulgte med din transducer, til at transportere transduceren fra et sted til et andet. Følg disse retningslinjer for korrekt opbevaring af transducere i forbindelse med transport:

- Sørg for, at transduceren er ren og desinficeret, før den anbringes i transportposen, for at forhindre kontaminering af posen.
- Anbring forsigtigt transduceren i posen for at forhindre, at kablet bliver snoet.

### Daglig og længerevarende opbevaring



Følg disse retningslinjer for at beskytte transduceren:

- Undgå at opbevare transducerne i områder med ekstreme temperaturer og i direkte sollys.
- Opbevar transducere adskilt fra andre instrumenter for at undgå utilsigtet beskadigelse af transducerne.
- Sørg for, at transducerne er helt tørre, før de lægges til opbevaring.

## Test af transducere

Du kan køre transducertest for at diagnosticere billedkvaliteten og transducerproblemer.

1. Sørg for, at din enhed er tilsluttet et trådløst eller mobilt netværk.
2. Slut transduceren til din enhed.
3. Sørg for, at transducerlinsen er ren, tør og ikke kommer i kontakt med noget.
4. Start om nødvendigt Lumify-app'en.

5. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
6. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Android-enheder: Berør **Kør tests** i **Transducertest**.
  - iOS-enheder: Berør **Registrerede transducere**, og berør derefter **Kør tests** under **Transducertest**.

Systemet kører en serie af test og sender derefter logfilerne til Philips-fjerntjenester. Hvis din enhed ikke er tilsluttet et trådløst eller mobilt netværk, står logfilerne i kø, indtil du har netværksforbindelse. Kontakt en Philips-repræsentant, eller besøg Lumify-webstedet for at få flere oplysninger:

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

## 9 Systemvedligeholdelse

Du skal udføre systemvedligeholdelse regelmæssigt og efter behov.



### ADVARSEL

Anvend altid øjenbeskyttelse og handsker under rengøring, desinfektion og sterilisering af ethvert udstyr.



### FORSIGTIG

Følg alle de medfølgende anvisninger for at undgå beskadigelse i forbindelse med rengøring, desinfektion og sterilisering. Hvis dette ikke overholdes, kan det gøre garantien ugyldig.

## Vedligeholdelse af transducere



### FORSIGTIG

Anvend ikke klæbende film, som f.eks. Tegaderm, på transducerens linse. Anvendelse af sådanne film kan beskadige linsen.

Alle Philips-transducere skal behandles, rengøres og håndteres korrekt. Rimelig behandling omfatter eftersyn, rengøring og desinfektion eller sterilisering. Transducere skal rengøres og desinficeres eller steriliseres efter hver brug. Du skal også undersøge alle dele af transduceren omhyggeligt inden hver brug. Se efter tegn på revner eller anden beskadigelse, der kan kompromittere transducerens funktion. Hvis den er beskadiget, kontaktes en Philips-repræsentant, og brugen af transduceren indstilles.

Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du skal rengøre, desinficere og vedligeholde hver enkelt af de transducertyper, der bruges med systemet, herunder kompatibiliteten af desinfektionsmiddel, i *Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere* og *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere*. Der er også oplysninger om kompatible desinfektionsmidler tilgængelige på:

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

## Enhedsvedligeholdelse



### ADVARSEL

**Hvis systemet bliver kontamineret internt med kropsvæsker indeholdende patogener, skal du øjeblikkeligt meddele dette til en Philips-servicerepræsentant. Systemets interne komponenter kan ikke desinficeres. I så fald må systemet bortskaffes som biologisk farlige materialer i overensstemmelse med lokal eller national lovgivning.**

Det er vigtigt at rengøre og vedligeholde ultralydssystemet og periferienheder. Grundig rengøring er vigtig for dele af periferiudstyret, da det indeholder elektromekaniske enheder. Hvis de udsættes for konstante og overdrevne mængder støv og luftfugtighed, vil enhedernes ydeevne og pålidelighed forringes.

Du er selv ansvarlig for passende rengøring og desinficering af enheden i overensstemmelse med producentens anvisninger og din organisations politikker om rengøring og desinficering af medicinske enheder.

## Vedligeholdelse af transducer

Undersøg transducerkablet og linsen inden hver brug. Se efter tegn på revner eller anden beskadigelse, der kan kompromittere transducerens funktion. Hvis transduceren er beskadiget, skal du indberette dette til den autoriserede servicerepræsentant og indstille brugen af transduceren.

Du kan finde alle oplysninger om rengøring og desinfektion af transduceren, herunder oplysninger om kompatible desinfektionsmidler, i *Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere*, *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere* og på Philips' websted om vedligeholdelse af transducere:

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


Se "[Fejlfinding](#)" på side 196, hvis du oplever dårlig billedkvalitet eller transducerproblemer.



### FORSIGTIG

Nogle ultralydskoblingsgeler samt nogle opløsninger til forrengøring, desinficering og sterilisering kan beskadige en transducer. Se "[Ultralydsgeler](#)" på side 185 og *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere* eller Philips' websted om vedligeholdelse af transducere, før du bruger en gel eller opløsning på en transducer. [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). Du kan også kontakte den autoriserede servicerepræsentant. Du kan finde kontaktoplysninger i "[Kundeservice](#)" på side 21.

## Afsendelse af systemlogfiler

Lumify-app'en sender jævnligt systemlogfiler til Philips. Systemlogfiler inkluderer Reacts-fejl. Du kan eksplicit sende systemlogfiler til Philips i tilfælde af et systemproblem. For oplysninger om beskyttelse af personlige oplysninger kan du se Lumify-meddelelsen om beskyttelse af personlige oplysninger (berør , berør **Om**, og berør derefter **Beskyttelse af personlige oplysninger**).



1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .

2. Fortsæt på én af følgende måder:
  - Android-enheder: Berør **Send logfiler** i **Systemlogfiler**.
  - iOS-enheder: Berør **Logfiler**. Berør **Send** på siden **Logfiler** under **Systemlogfiler**.

Systemet overfører logfilerne og giver dig besked, når overførslen er færdig.

## Visning af revisionslogfiler

Revisionslogfilerne registrerer oplysninger om adgangen til patientdata:



- Hvornår undersøgelser startede og blev afsluttet
  - Hvornår undersøgelser og billeder blev vist
  - Hvornår undersøgelser og billeder blev eksporteret eller slettet
  - Hvornår billeder blev sendt pr. e-mail
1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
  2. Fortsæt på én af følgende måder:
    - Android-enheder: I **Revisionslogfiler** skal du berøre **Se revisionslogfiler**.
    - iOS-enheder: Berør **Logfiler**. Berør **Revisionslogfiler** på siden **Logfiler**.
  3. Vælg en revisionslog på listen.
  4. Hvis du bliver bedt om det, skal du vælge en applikation, der kan vise almindelige tekstfiler, hvor logfilen kan vises.

## Reparation af patientdatabasen



Reparer din patientdatabase, hvis du mener, at den er blevet beskadiget, eller hvis den mangler oplysninger. Hvis **Reparer database** ikke løser problemet, skal du prøve at importere databasen fra en arkiveret eksportfil. For at få yderligere oplysninger om import af en arkiveret patientdatabase skal du se "[Import af en patientdatabase](#)" på side 195.



### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
2. Berør **Reparer database** under **Patientdatabase**.
3. Berør **Ja** for at bekræfte, at du vil reparere patientdatabasen.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
2. Berør **Patientdatabase**.
3. Berør **Reparer** under **Reparer database**.
4. Berør **Reparer** for at bekræfte, at du vil reparere patientdatabasen.
5. Når handlingen er udført, skal du berøre **Okay**.

## Eksport og import af patientdatabasen



### FORSIGTIG



Hvis du sletter Lumify-app'en, går patientdata, der er gemt på mobilenheden, tabt.

### Eksport af patientdatabasen



Eksport kan bruges til at arkivere din patientdatabase eller sende den til en anden enhed. Du skal arkivere din patientdatabase, når du opdaterer Lumify-app'en eller din mobilenheds operativsystem, som beskyttelse mod tab af data.

Sørg for at notere navnet, placeringen og adgangskoden på din eksporterede database. Lumify-systemet har ikke nogen funktion til gendannelse eller nulstilling af adgangskoden for mistede eller glemte adgangskoder.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
2. Berør **Eksportér database** under **Patientdatabase**.
3. Indtast og bekræft den adgangskode, som du vil tildele til eksportfilen, og berør derefter **Eksporter**.
4. Vælg den placering, hvor du vil gemme den eksporterede fil.
5. Indtast det navn, som du vil tildele til eksportfilen, og berør derefter **Gem**.
6. Når eksporten af patientdatabasen er udført, skal du berøre **Færdig**.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
  2. Berør **Patientdatabase**.
  3. Berør **Eksporter** under **Eksportér database**.
  4. Fortsæt på én af følgende måder:
    - For at overskrive en eksisterende fil skal du indtaste filnavnet og adgangskoden til den eksisterende eksportfil med patientdatabasen.
    - For at oprette en ny eksportfil med patientdatabasen skal du indtaste et nyt filnavn og en ny adgangskode.
  5. Indtast adgangskoden igen for at bekræfte den.
  6. Berør **Eksporter**.
  7. Vælg, hvortil du vil sende eksportfilen med databasen.
- Afhængigt af din netværksadgang, dine enhedsindstillinger og sikkerhedspolitikker kan du gemme eller sende filen til placeringer efter eget valg.

## Modtagelse af en patientdatabase fra en anden enhed

Du kan modtage eksporterede patientdatabasefiler fra et andet Lumify-system og importere dem til dit eget. Efter modtagelse eller hentning af en eksportfil med patientdatabasen skal du gemme den på et passende sted på din mobilenhed. Se "[Import af en patientdatabase](#)" på [side 195](#) for at få oplysninger om import af den modtagne patientdatabase i dit Lumify-system.

## Import af en patientdatabase





### FORSIGTIG

Lumify-systemet har ikke nogen funktion til gendannelse eller nulstilling af adgangskoden for mistede eller glemte adgangskoder.

For at få adgang til en eksportfil med en patientdatabase skal du kende navnet på filen, det sted på din mobilenhed, hvor den er gemt, og den adgangskode, der blev tildelt til den, da den blev eksporteret.

### Android-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .
2. Berør **Import database** under **Patientdatabase**.
3. Berør **Vælg**, og gå derefter til og vælg den patientdatabasefil, som du vil importere.
4. Indtast adgangskoden til den eksportfil, som du vil importere.
5. Berør **Importer**, og berør derefter **Bekræft**.
6. Når importprocessen er udført, skal du berøre **Okay**.

### iOS-enheder

1. Berør , og berør derefter **Indstillinger** .

2. Berør **Patientdatabase**.
3. Berør **Importer** under **Import database**.
4. Berør **Vælg en fil** under **Databasefil**. Gå til placeringen af den eksportfil, som du vil importere, og berør derefter filen for at vælge den.
5. Indtast adgangskoden til den eksportfil, som du vil importere.
6. Berør **Importer**, og berør derefter **Bekræft**.
7. Når importprocessen er udført, skal du berøre **Okay**.

## Fejlfinding

Hvis du støder på problemer i forbindelse med systemet, skal du bruge oplysningerne i dette emne og på Lumify-hjemmesiden:

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

Hvis du stadig har spørgsmål, bedes du kontakte en Philips-repræsentant.

Fejlfindingseskemaet indeholder en liste over symptomer og muligheder til afhjælpning af problemet.

### Fejlfinding

Symptom	Afhjælpning
Systemet starter ikke.	Kontrollér, at enheden er fuldt opladet.
Lumify-applikationen går ned.	Bekræft, at Lumify-applikationen er den aktuelle version. Hvis ikke, skal du opgradere til den nyeste version.
Systemet vender tilbage til visningen <b>Scan/Opret patient</b> af sig selv.	Kontrollér, at enheden er fuldt opladet.

Symptom	Afhjælpning
Systemet genkender ikke en forbundet transducer.	Frakobl USB-ultralydkablet fra transduceren, og tilslut en standard type A til Micro B-USB-kablet. Slut det midlertidige kabel og transduceren til en Windows-pc. Åbn <b>Enhedshåndtering</b> . Hvis transduceren fungerer korrekt, vises <b>PiUsb</b> i <b>Andre enheder</b> . Hvis du ikke kan se <b>PiUsb</b> , skal du kontakte Philips-repræsentanten for at få en erstatningstransducer eller et erstatningskabel.
Systemet genstarter løbende transduceren ved forsøg på at foretage billeddannelse.	Kontrollér, at enheden er fuldt opladet.
Registrering mislykkes.	Sørg for, at du har konstant trådløs eller mobil netværksforbindelse under hele registreringsprocessen, og sørg for, at transducerkablet er sikkert tilsluttet din enhed. Hvis du er stadig ikke kan registrere, skal du se " <a href="#">Fejlfinding af forbindelsesproblemer</a> " på side 198.
Der vises billedartefakter.	Kør transducertesten. Se " <a href="#">Test af transducere</a> " på side 187.
Lumify eller Reacts opretter ikke forbindelse til dit trådløse eller mobile netværk.	Kontrollér, at systemet har adgang til dit trådløse eller mobile netværk. Hvis du stadig ikke er i stand til at oprette forbindelse, skal du se " <a href="#">Fejlfinding af forbindelsesproblemer</a> " på side 198.
Der opstår ekko eller feedback under en Reacts-fjernsession.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slukke for mikrofonen, når vedkommende ikke taler.</li> <li>• Reducere højttalerens lydstyrke.</li> <li>• Bruge et headset.</li> </ul>

## Fejlfinding af forbindelsesproblemer

Efter at du har bekræftet, at systemet har adgang til dit trådløse eller mobile netværk, skal du kontakte din netværksadministrator eller it-repræsentant for at sikre, at følgende domæner, IP-adresser og porte er whitelistede på netværket.

### Registrering og normal brug

DNS	IP-adresse	Port
api.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146	TCP 443
api.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146	

### Afsendelse af logfiler

IP-adresse	Port
162.13.31.14	TCP 443

### Bekræftelse af netværksadgang til Reacts

For at kontrollere, at netværket kan få adgang til Reacts, skal du gå til følgende websted:

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

Hvis du får vist meddelelsen **{"Version":"","Body":"Echo OK!","Type":"System.String","Time":"[28 digit time]","Id":"[36 character ID]"}**, skal du ringe til din lokale Philips-repræsentant for at få hjælp. Selvom modtagelsen af denne meddelelse bekræfter, at du har forbindelse til netværket, og at din institution giver adgang til Reacts, er der stadig et problem.

Hvis du ikke kan se meddelelsen, skal du kontakte din netværksadministrator eller it-repræsentant for at sikre, at følgende domæner, IP-adresser og porte er whitelistede på netværket:

Domæner	IP-adresser	Porte
*.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		

Domæner	IP-adresser	Porte
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

---

## Fejlmeddelelser

Systemet viser fejlmeddelelser som reaktion på betjenings- eller fejlbetainger, som systemet har registreret.

Fejlmeddelelserne skal noteres og rapporteres til en repræsentant for Philips.

## Hjælp

Hvis du ikke kan afhjælpe problemet, kan du se Lumify-webstedet:

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

Lumify-webstedet inkluderer en liste med ofte stillede spørgsmål (FAQ), der kan hjælpe dig med at foretage fejlfinding af problemer.

Hvis du stadig har spørgsmål, skal du kontakte din Philips-repræsentant.



# 10 Referencer

## Område og cirkumference fra ellipse

Formlen for område og cirkumference fra ellipse via Beyer, hvor  $d_1$  og  $d_2$  og de to akser for ellipsen er

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

Område fra ellipse

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

Cirkumference fra ellipse

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

## Gestationsalder (føtal alder)

Formlen for gestationsalder (uge+dag) via Hadlock ved hjælp af abdominal cirkumference (AC-område: 4,93 til 38,0 cm) er

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

Ved hovedcirkumferencen (HC-område: 5,41 til 35,8 cm) er formelen for gestationsalder via Hadlock, GA(HC)Hadl (i uger)

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

Formlen for gestationsalder (i uger) via Hadlock ved hjælp af biparietaldiameter (cm) (BPD-område: 1,4 til 10,17 cm) er

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

Formlen for gestationsalder (i uger) via Hadlock ved hjælp af femurlængde (FL i cm, område: 0,616 til 8,2 cm) er

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

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

### **Anslået fødselsdato (EDD)**

Den anslåede fødselsdato ved sidste menstruation (LMP) beregnes ud fra følgende formel:

$$LMP + 40 \text{ uger}$$

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

### **Sidste menstruation (LMP)**

Den sidste menstruation ved den anslåede fødselsdato (EDD) beregnes ud fra følgende formel:

$$EDD - 40 \text{ uger}$$

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

### **Ligninger for anslået føtal vægt (EFW(BPD, HC, AC, FL))**

Formlen for anslået føtal vægt (EFW) i gram fra biparietaldiameter (BPD), hovedcirkumference (HC), abdominal cirkumference (AC) og femurlængde (FL), hvor de alle er i centimeter via Hadlock er

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

Normale områder inddelt efter EFW som procent af EFW og en forskydning i gram.

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

# 11 Specifikationer

Lumify-systemet lever op til følgende specifikationer.

## Systemspecifikationer

### Gråtoner

256 i 2D og M-modus

### Scanningslinjer

Op til 1024 scanningslinjer

### Levetid

Levetid er defineret af IEC 60601-1 som den tidsperiode, det forventes, at en medicinsk enhed er sikker at bruge. Levetiden for medicinske enhedskomponenter kan defineres i brugstimer eller i antallet af anvendte gange.

### BEMÆRKNING

Almindelig vedligeholdelse er påkrævet, for at en medicinsk enhed eller komponent kan leve op til sin forventede levetid.

Levetiden for Lumify-transducerne er tre år.

### Grænser for tryk, luftfugtighed og temperatur (transducere)

Disse grænser gælder kun for Philips Lumify-transducere og ikke for den mobile enhed, som Lumify-app'en kører på. Det er dit ansvar at vælge en Lumify-kompatibel enhed, der lever op til kravene for dit kliniske miljø. Du kan finde oplysninger om enhedens miljømæssige specifikationer i den dokumentation, der fulgte med enheden.

### Grænser for drift, transient drift og opbevaring (transducere)

Parameter	Driftsgrænser	Grænser for transient drift (må ikke overstige 20 minutter)	Opbevaringsgrænser
<b>Tryk</b>	620 hPa (465 mmHg) til 1,060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) til 1060 hPa (795 mmHg)
<b>Luftfugtighed</b>	15 % til 95 % ikke- kondenserende	Op til 41 % relativ luftfugtighed	15 % til 95 % relativ luftfugtighed
<b>Temperatur</b>	0 °C (32 °F) til 40 °C (104 °F)	-20 °C (-4 °F) til 50 °C (122 °F)	-40 °C (-40 °F) til 70 °C (158 °F)

## Sikkerheds- og lovgivningsmæssige krav

### Klassificering

- Enhed med transducere: Internt strømførende ME-udstyr. Transducere: Type BF anvendte dele, IP47
- Almindeligt udstyr/kontinuerlig drift
- Ikke-AP/APG

### Overholdte elektromekaniske sikkerhedsstandarder

Transducere og softwaren overholder kravene i IEC 60601-1 Elektromedicinsk udstyr, Almindelige krav til sikkerhed, inklusive alle gældende kollaterale og specifikke standarder, samt gældende afvigelser. Systembrugerne er ansvarlig for at kontrollere, at den valgte enhed overholder loven i den jurisdiktion, hvor produktet anvendes.

**Standarder for køretøjer er opfyldt**

Lumify-systemet er blevet testet i forhold til de standarder, der kræves for brug i ambulancer, fly eller helikoptere.

**Overensstemmelse**

Philips-produkter overholder de relevante internationale og nationale standarder og love. Oplysningerne om overholdelse leveres af din lokale Philips-repræsentant, eller producenten, efter anmodning.



# Indeks

## Numeriske

2D

afstandsmålinger 152  
modus 145

2D-ellipsemålinger 153

2D-modus

bruge 145

## A

Abonnement, opsigelse 107

Advarselssymboler 39

Advarsler

beskrivelse 27  
generelt 14, 28  
symboler 15

Afledningsstrøm 32

Afsendelse af billeder pr. e-mail 161

Afsendelse af loops pr. e-mail 161

Afsendelse af oversigt over føtal alder pr. e-mail 161

Afslutning af undersøgelser 157

Afspille loops 160

Afstandsmålinger 152

Akustisk koblingsmedium 185

Akustisk udgangssignal

begrænsninger 56  
måling 66, 69

Akustiske artefakter 181

Akustiske outputtabeller 16, 60, 69

ALARA-princip

anvende 56

dokumenter med relevant vejledning 65

eksempel 56

uddannelsesprogram 56

Allergiske reaktioner over for latex 54

Anmærkning 150

Anslået fødselsdato (EDD) 202

Anslået føtal vægt 202

App-opdateringer 106

Arbejdsliste 123

søge efter undersøgelser 141

Artefakter 181

Assistance 21, 200

Auto-detektering 95, 115

AutoSCAN 148

## B

Batterier 25

Bemærkninger til betjening 15

Beskrivelse af forsigtighedsregler 27

Beskyttelse af udstyr 36

Beskyttelse mod systembeskadigelse 36

Bestilling af udstyr 20

Betjeningslementer, der påvirker MI og TI

direkte betjeningslementer 56  
indirekte betjeningslementer 56  
modtagerbetjeningslementer 56

Bevægelser

reference 17

- Billeddannelse
  - 2D 145
  - akustiske artefakter 181
  - Color-modus 146
  - Farve 146
  - funktioner 148
  - M-modus 147
  - skærm 109
- Billeddannende tilstande 144
- Billeder
  - eksportere 161
  - e-mail 161
  - indlæse 149
  - slette 165
  - visning af fuldskærm 149
- Billedgennemsyn 159
- Billedopdatering, ukonstant 52
- Biologisk sikkerhed 52
- Bortskaffelse af enhed 23
- Brandsikkerhed 35
- Brugeroplysninger
  - komponenter 15
  - konventioner 16
  - om 11
- C**
- Color-modus
  - bruge 146
  - om 146
- D**
- Datalagring 95
- Dato og klokkeslæt, indstille 108
- Defibrillering, elektrisk sikkerhed 31, 34
- Desinficering
  - enhed 190
  - transducere 180, 191
- DICOM
  - logføring 178
- DICOM-eksportindstillinger 173
- Driftstemperatur 36
- E**
- Effekt, udgang 95
- Egenskaber, system 88
- Eksplodingsfare 14, 30
- Eksport af billeder 161
- Eksport af loops 161
- Eksport af oversigt over føtal alder 161
- Eksport af patientdata på billeder 168
- Eksport af patientdatabase 193
- Eksport af undersøgelser 166
- Eksportdestinationer
  - indstillinger 173
  - konfigurere 171
  - redigering 176
- Eksportindstillinger for lokal mappe 173
- Eksportindstillinger for netværksdeling 173
- Eksportkø 177
- Eksternt samarbejde 127
- Elektrisk sikkerhed 30
- Elektrokirurgiske enheder (ESU'er) 32
- Elektromagnetisk immunitet
  - defineret 72
  - systemmiljø 77



- Elektromagnetisk interferens
  - afstand til transmittere 83
  - forhindre 85
  - typer 81
- Elektromagnetisk kompatibilitet 72
  - godkendt tilbehør 76
  - godkendte kabler 75
  - godkendte transducere 76
- Elektromagnetiske emissioner
  - defineret 72
  - miljø 75
- Elektrostatisk afledning (ESD) 74
- Ellipsemålinger 153
- Enhedskrav 87
  
- F**
- Farer
  - eksplosion 14, 30
  - elektrisk stød 30
  - IEC-symboler 39
- Fejlfinding 196
- Fejlmeddelelser 52, 200
- Fejlmeddelelser i systemet 200
- Fingerbevægelser 17
- Forbindelsesprofiler 119
- Foretagelse af en føtal analyse
  - anslået føtal vægt 155
  - føtal alder 155
  - føtal vækst 155
- Forholdsregler i forbindelse med ESD 74
- Forstørrelse, zoom 148
- Forudindstillinger 180
- Forudindstillinger, ændre 142
  
- Fuldskærmsvisning 149
- Føtal alder 201
  
- G**
- Geler
  - anbefalinger 185
  - kompatibilitet 185
- Gemte undersøgelser 143
- Genbrug af enheden 23
- Gennemgang
  - Lumify-app'en 107
  - Reacts-indstillinger 128
- Gennemsyn
  - oversigt 159
  - starte 159
  - visning af billeder 160
- Genstart af en afbrudt undersøgelse 144
- Gentagelse af eksportjob 177
- Gestationsalder 201
- Glutaraldehyd-eksponering 71
  
- H**
- Hentning af app'en 103
- Hurtig-id 113
- Hurtigundersøgelser 113
  
- I**
- IEC-symboler 39
- Ikoner
  - billeddannelsesvisning 109
- Importere patientdatabase 195
- Indekser 60
- Indikationer for brug 89

- Indlæsning
  - billeder 149
  - loop 150
- Indstillinger
  - eksportdestinationer 173
  - slette 119
  - system 95
- Indstillinger for konto og pålogging for Reacts 95
- Infektionsbekæmpelse 72
- Installation af app'en 103
- Interferens 81, 85
  
- K**
- Kabler
  - beskytte mod beskadigelse 36
  - godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet 75
- Kliniske fordele 14
- Klokkeslæt og dato, indstille 108
- Kompatibilitet
  - geler 185
  - produkt 38
- Kompatibilitet, elektromagnetisk
  - godkendt tilbehør 76
  - godkendte kabler 75
  - godkendte transducere 76
- Komponenter, system- 92
- Kondensering 36
- Kontraindikationer 91
- Konventioner
  - brugeroplysninger 16
- Krav, enhed 87
  
- Kunde
  - service 21
- Kunderoplysninger 95
  
- L**
- Latex
  - allergiske reaktioner 54
- Logfiler
  - revision 95, 192
  - system 95, 191
- Logføring, DICOM 178
- Loops
  - afspille 160
  - eksportere 161
  - e-mail 161
  - indlæse 150
  - slette 165
  - varighed 95
- Lovgivningsmæssige krav 204
  
- M**
- Meddelelser, fejl 52, 200
- Medicinsk ultralydssikkerhed 16
- Mekanisk indeks (MI) 60
  - betjeningselementer, der påvirker 63
  - på skærmen 60
  - skærm 60
  - visningspræcision og nøjagtighed 60
- MI 60
- Midterlinje
  - vis 149
- Miniaturer 160

- M-modus 147
  - bruge 147
- Mobilt netværk 92
- Modalitetsarbejdsliste 123
  - søge efter undersøgelser 141
- Modalitetsarbejdslisteserver
  - slette 126
  - tilføje 124
  - ændre 126
- Mærker 150
  - tilføje 150
- Måleværktøjer 89
- Målgruppe 12
- Målinger
  - afstand 152
  - akustiske 66
  - ellipse 153
  - nøjagtighed 154, 155
  - typer 89
  - værktøjer 89
  
- N**
- Navigering i miniaturer og billeder 160
- Nøjagtighed, måling 154, 155
- Nøjagtighedsestimater for MI og TI 60
  
- O**
- Ofte stillede spørgsmål (FAQ) 200
- Opbevaring
  - adgang til 106
  - data 95
- Opbevaring af transducere 187
  - daglig og længerevarende 187
  - i forbindelse med transport 187
- Opdateringer, app 106
- Operatørsikkerhed 70
- Opgraderinger, system 20
- Opløsningsmidler 36
- Opsigelse af abonnement 107
- Opsætninger 95
- Outputtabeller, akustiske 16, 60, 69
- Overdækninger
  - transducer 184
- Oversigt over føtal alder
  - eksportere 161
  - e-mail 161
  - gennemsyn 160
- Oversigt, system 87
  
- P**
- Pacemakere 31
- Patientdata
  - beskytte 91
  - eksport på billeder 168
  - redigering 143
  - sikkerhed 91
  - slette 119
- Patientdatabase 95
  - eksport og import 193
  - reparere 192
- Patientkontakttemperatur 179
- Philips, kontaktoplysninger 21
- Problemer, løsning af 196
- Produktkompatibilitet 38

**R**

## Reacts

- adgangskoder 129
- administrere kontakter 132
- afslutning af en session 134
- beskrivelse 127
- dele dit Lumify-ultralydsbillede 137
- deling af enhedens kamera 136
- fjerne kontakter 132
- indstillinger for konto og pålogging 95
- kontakthanmodninger 133
- logge ind og ud 131
- markørværktøj 134
- oprettelse af brugerkonti 130
- session 134
- sessionsvisninger 135
- slå lyden fra eller til 136
- status for kontakt 133
- søge efter kontakter 132
- tilføj kontakter 132

## Redigering

- patientdata 143

## Referencer

- Anslået fødselsdato (EDD) 201
- Anslået føtal vægt 202
- Estimeret føtal vægt (EFW) 201
- Gestationsalder (føtal alder) 201
- måleværktøj 201
- Område og cirkumferens fra ellipse 201
- Sidste menstruation (LMP) 201
- Referencer til måleværktøjer 201
- Registrerede transducere 95
- Registrering, transducere 104, 105

## Rengøring

- enhed 190
- transducere 180, 191
- Reparation af patientdatabase 192
- Restriktioner for brug 85
- Retning, skærm 95
- Rettighed 104
- Revisionslogfiler 95, 192

**S**

- Samarbejde 127
- Scanner
  - stregkoder 115
- Selvstudium
  - Lumify-app'en 107
  - Reacts-indstillingen 128
- Separationsafstand 83
- Serienummer, transducer 100
- Service, kunde 21

- Sikkerhed 27
    - akustisk udgangssignal og måling 66
    - ALARA-princip 56
    - beskyttelse af udstyr 36
    - biologisk 52
    - brand 35
    - bruger 70
    - data 91
    - defibrillatorer 34
    - elektrisk 30
    - elektrokirurgiske enheder 32
    - elektromagnetiske emissioner og immunitet 72
    - generelle advarsler 14
    - grundlæggende 28
    - krav 204
    - medicinsk ultralyd 16
    - mekanisk indeks 60
    - pacemakere 31
    - symboler 39
    - termisk indeks 60
    - vejledende dokumenter 65
    - vise udgangssignalet 60
  - Skærm
    - undgå beskadigelse 36
  - Sletning af billeder 165
  - Sletning af indstillinger 119
  - Sletning af loops 165
  - Sletning af patientdata 119
  - Sletning af undersøgelser 170
  - Softwareopdateringer 20
  - Softwareversion 100
  - Specifikationer
    - miljø 204
    - sikkerhedskrav 204
  - Start af nye undersøgelser 139
  - Start af review 159
  - Statisk elektricitet 74
  - Stregkoder
    - formater 117
    - lagring af formater 116
    - scanner 115
  - Strøm (tænd/sluk), betjeningselement 107
  - Strømbesparende 95
  - Symboler
    - advarsel 15
    - definitioner 39
  - Systemindstillinger 95
  - Systemlogfiler 95, 191
  - Systemopgraderinger 20
  - Systemoplysninger 100
  - Systemvedligeholdelse 189
- T**
- Tabeller, akustisk output 16, 69
  - Tabletidentifikator 100
  - Teknisk support 200
  - Termisk indeks (TI) 60
    - betjeningselementer, der påvirker 63
    - bruge passende til anvendelsen 60
    - driftsmoduser 60
    - på skærmen 60
    - skærm 95, 108
    - skærme 60
    - visningspræcision og nøjagtighed 60

- Test
  - transducer 95
- Test af transducere 187
- TI 60
- TI- og MI-værdier 63
- Tilbagevendende belastningsskade 71
- Tilbehør
  - elektromagnetisk kompatibilitet 76
- Tilføjelse af mærker 150
- Tilladelser
  - Lumify-app'en 106
- Tilslutning af transducere 117
- Tiltænkt anvendelse 12
- Transducere 179
  - driftsgrænser 204
  - elektromagnetisk kompatibilitet 76
  - forudindstillinger 180
  - grænser for luftfugtighed 204
  - indikationer for brug 89
  - kompatibilitet for geler 185
  - levetid 203
  - miljømæssige grænser 204
  - opbevare 187
  - opbevaring, daglig og længerevarende 187
  - opbevaring, i forbindelse med transport 187
  - opbevaringsgrænser 204
  - overdækninger 184
  - påvirke IT- og MI-værdier 63
  - registreret 95
  - registrering 104, 105
  - rengøre 180, 191
  - serienummer 100
  - sikkerhed 179
  - test 95, 187
  - tilslutte 117
  - transport 186
  - trykgrænser 204
  - typer 89
  - undersøge for beskadigelse 30
  - vedligeholdelse 180, 189, 191
- Trådløst netværk 92
  - Wi-Fi-indstillinger 95
- Tænd/sluk-kontrol, strøm til systemet 42, 107
- Tænding og slukning af systemet 107

**U**

- Udførelse af en undersøgelse 139
- Udgangseffekt 95
- Udstyr 20
- Udstyrsklasse 30
- Ultralydsgel
  - anbefalede 185
  - kompatibilitet 185
- Ultrasoniske bioeffekter, relateret
  - dokumentation 65
- Undersøgelser
  - afslutte 157
  - eksportere 166
  - gennemse 143
  - genstart af afbrudt 144
  - hurtig 113
  - slette 170
  - start af nye 139
- USB-medie
  - brugeroplysninger 15
- USB-medie med brugeroplysninger 15

**V**

- Vedligeholdelse
  - system 189, 190
  - transducere 180, 191
- Vedligeholdelse af transducer 180, 191
- Visning af udgangssignalet 60
- Visningsretning 95
- Værktøjer, måling 89

**W**

- Websted 200

- Websted, Philips 21
- Wi-Fi-indstillinger 95

**Z**

- 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.

Alle rettigheder forbeholdes. Hel eller delvis gengivelse eller overførsel både elektronisk, mekanisk eller på anden vis er forbudt uden forudgående skriftlig tilladelse fra indehaveren af ophavsretten.

Udgivet i USA  
4535 620 20311 A/795 \* JAN 2020 - da-DK