



Brugervejledning

Dansk

Diagnostisk Lumify- ultralydssystem

PHILIPS

Indhold

- 1 Læs dette først 11**
 - Målgruppe 12
 - Indikationer for brug 12
 - Tiltænkt anvendelse 13
 - Kliniske fordele 13
 - Brug af systemet 14
 - Advarsler 14
 - Komponenter i brugeroplysningerne 15
 - Konventioner i brugeroplysningerne 16
 - Opgraderinger og opdateringer 20
 - Forsyninger og tilbehør 20
 - Kundeservice 21
 - Repræsentanter ifm. lovgivningsmæssige forhold 22
 - Genanvendelse, genbrug og bortskaffelse 23
- 2 Sikkerhed 27**
 - Grundlæggende sikkerhed 28
 - Elektrisk sikkerhed 30
 - Defibrillatorer 34
 - Brandsikkerhed 35
 - Beskyttelse af udstyr 36
 - Produktkompatibilitet 38
 - Symboler 38
 - Biologisk sikkerhed 54
 - FDA Medical Alert vedr. latex 56

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

ALARA-uddannelsesprogram	58
Visning af udgangssignalet	62
Funktion af betjeningselementer	65
Dokumenter med relevant vejledning	67
Akustisk udgangssignal og måling	68
Tabeller med akustiske udgangssignaler	71
Præcision og usikkerhed ved akustisk måling	71
Operatørsikkerhed	73
Tilbagevendende belastningsskade	73
Philips-transducere	73
Glutaraldehyd-eksponering	74
Infektionsbekæmpelse	74
Elektromagnetisk kompatibilitet	74
Forholdsregler i forbindelse med elektrostatiske udledninger	76
Elektromagnetiske emissioner	77
Kabler, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet	77
Transducere, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet	78
Tilbehør, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet	79
Elektromagnetisk immunitet	79
Elektromagnetisk interferens	83
Anbefalet separationsafstand	85
Forhindring af elektromagnetisk interferens	87
Anvendelsesbegrænsninger som følge af interferens	87
3 Systemoversigt	89
Enhedskrav	89
Systemegenskaber	90
Målinger	91
Transducertyper	91
Indikationer for brug og understøttede transducere	91
Kontraindikationer	93
Beskyttelse af patientdata	93
Trådløst netværk	94

Systemkomponenter	94
Datalagring	97
Systemindstillinger	97
Systemoplysninger	101
4 Brug af systemet	103
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
Tænding og slukning af systemet	107
Indstilling af systemtid og -dato	108
Indstilling af visningen af det termiske indeks	108
Billeddannelsesvisning	109
Hurtigundersøgelser	112
Start af hurtigundersøgelser	112
Brug af enhedens kamera som en strekkodescanner (kun Android-enheder)	114
Lagring af strekkodeformater (kun Android-enheder)	115
Understøttede strekkodeformater (kun Android-enheder)	116
Tilslutning af transducere	116
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
5	Brug af Reacts (kun Android-enheder).....	127
	Visning af gennemgang af Reacts	128
	Reacts-adgangskoder	128
	Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder	128
	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.....	133
	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
6	Udførelse af en undersøgelse.....	139
	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
Farve-modus.....	145
Brug af Color-modus	146
M-modus	147
Brug af M-modus	147
PW-doppler.....	148
Brug af PW Doppler	148
Billeddannelsesfunktioner	149
AutoSCAN	149
Zoom-forstørrelse	149
Fuldskærmsvisning	150
Visning af en midterlinje	150
B-lines- og Lumify B-lines-funktionen (kun Android-enheder)	150
iSCAN-intelligent optimering	153
Hentning af billeder	153
Indlæsning af loops	153
Anmærkning	154
Tilføjelse af mærker	154
Målinger og analyser	155
Udførelse af en 2D-afstandsmåling	155
Foretagelse af en 2D-ellipsemåling.....	156
PW Doppler-målinger	157
Målenøjagtighed.....	159
Tabeller over målingsnøjagtighed	160
Foretagelse af en føtal analyse (kun Android-enheder)	161
Afslutning af en undersøgelse	162
Brug af Lumify B-lines-funktionen (kun Android-enheder)	163

	Udførelse af en B-lines-undersøgelse (kun Android-enheder)	163
	Visning af resultater (kun Android-enheder)	165
	Revision af en B-line-undersøgelse (kun Android-enheder)	167
	Eksport af B-line-undersøgelser (kun Android-enheder)	168
7	Gennemsyn	169
	Start af Gnmsyn under en undersøgelse	169
	Start af Gnmsyn efter en undersøgelse	169
	Navigering i miniaturer og billeder	169
	Visning af oversigt over føtal alder (kun Android-enheder)	170
	Afspilning af loops	170
	Eksport af billeder og loops	171
	Sletning af billeder og loops	175
	Eksport af undersøgelser	175
	Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops	177
	Visning eller skjulning af institutionsnavn på eksporterede billeder og loops	178
	Sletning af undersøgelser	179
	Konfiguration af eksportdestinationer	181
	Indstillinger for eksportdestination	182
	Redigering af eksportdestinationer	185
	Visning af eksportkøen	187
	Aktivering af DICOM-logføring	187
8	Transducere	189
	Transducersikkerhed	189
	Forudindstillinger og transducere	190
	Vedligeholdelse af transducer	191
	Akustiske artefakter	191

Transduceroverdækninger	194
Ultralydsgeler	195
Transport af transducere	196
Opbevaring af transducere	197
Opbevaring i forbindelse med transport	197
Daglig og længerevarende opbevaring	198
Test af transducere	198
9 Systemvedligeholdelse	201
Vedligeholdelse af transducere	201
Enhedsvedligeholdelse	202
Vedligeholdelse af transducer	203
Afsendelse af systemlogfiler	203
Visning af revisionslogfiler	204
Reparation af patientdatabasen	204
Eksport og import af patientdatabasen	205
Eksport af patientdatabasen	206
Modtagelse af en patientdatabase fra en anden enhed	207
Import af en patientdatabase	207
Fejlfinding	208
Fejlfinding af forbindelsesproblemer	210
Fejlmeddelelser	212
Hjælp	212
10 Referencer	213
Referencer til ekkokardiografi på voksne	213
Referencer til obstetrik	214
Vaskulære referencer	216
11 Specifikationer	219

Systemspecifikationer 219

Sikkerheds- og lovgivningsmæssige krav..... 220

Indeks 223

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 særlig 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 godkendt. 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 dokumentes 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.

"Lumify", "Reacts", og "SonoCT" er varemærker tilhørende Koninklijke Philips N.V.

Android er et varemærke tilhørende Google LLC.

Apple, iPhone, iPad, iPad mini og Lightning 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.

Indikationer for brug

Det diagnostiske Philips Lumify-ultralydssystem er beregnet til diagnostisk ultralydsbilleddannelse i B-modus (2D), Farve Doppler-modus, kombineret modus (B+Farve), PW (Pulsed Wave) Doppler-modus 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, kardiologisk, lunge.

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

Se indikationer for brug for transducere i "[Indikationer for brug og understøttede transducere](#)" på side 91.

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](#)" på side 12.

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 brugerens ansvar for at foretage en sund klinisk vurdering og bruge den bedste kliniske procedure.

Kliniske fordele

De forventede kliniske fordele ved det diagnostiske Lumify-ultralydssystem er relateret til enhedens tiltænkte formål om at yde diagnostisk ultralydsbilleddannelse 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 billedannelsesmodaliteter.

Brug af systemet



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 personskaade.



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.

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**

Brugen af bærbart og mobilt kommunikationsudstyr med radiofrekvens (RF) kan påvirke driften af medicinsk udstyr. Se "[Anbefalet separationsafstand](#)" på side 85 for at få yderligere oplysninger.

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.
- *Brug af ultralyd til at håndtere COVID-19-relaterede lunge- og hjertekomplikationer*: Er inkluderet på USB-mediet og indeholder billedannelsesinstruktioner og -oplysninger, der er tiltænkt sundhedspersonale, som tager sig af diagnosticeringen og håndteringen af COVID-19-patienter.

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

www.philips.com/lumify

Du kan finde brugeroplysninger her:

www.philips.com/IFU

Konventioner i brugeroplysningerne

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

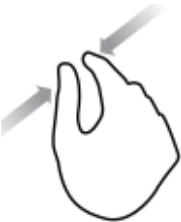
- Alle procedurer er nummererede, og alle underprocedurer er angivet med bogstaver. Trinene skal gennemføres i den viste rækkefølge for at blive gennemført korrekt.
- Punktstillinger angiver generelle oplysninger om en bestemt funktion eller procedure. De henviser ikke til en sekventiel procedure.

- 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-strømmodulet (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 betjeningsselement med en finger.
	Rør og hold	Rør ved skærmen i kort tid uden at flytte din finger.
	Spred	Rør skærmen med to fingre, og bevæg dem fra hinanden.

Bevægelse	Navn	Beskrivelse
	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.

BEMÆRK

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

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 (International)

E-mail: info@civco.com

Internet: www.civco.com

Systemtilbehør

Vare	Flere oplysninger
Kabler	Se " Kabler, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet " på side 77.
Transducere	Se " Forudindstillinger og transducere " på side 190.
Lumify-strømmodul (LPM)	(Kun iOS-enheder) Se " Tilbehør, der er godkendt for elektromagnetisk kompatibilitet " på side 79.
Klæbende monteringsplade	(Kun iOS-enheder) Philips-bestillingsnummer: 453562010901.

Vare	Flere oplysninger
Holder med LPM-monteringer til 10,2" iPad	Philips-bestillingsnummer: 453562064171.
Holder med LPM-monteringer til 9,7" iPad	Philips-bestillingsnummer: 453561999211.
Holder med LPM-monteringer til iPad mini 5	Philips-bestillingsnummer: 453562064161.
Holder med LPM-monteringer til iPhone 11 og iPhone XR	Philips-bestillingsnummer: 453562064151.
Holder med LPM-monteringer til iPhone X og iPhone XS	Philips-bestillingsnummer: 453561999231.
Holder med LPM-monteringer til iPhone 7 og iPhone 8	Philips-bestillingsnummer: 453561999221.

Kundeservice

Kundeserviceafdelingen er til rådighed globalt til at besvare spørgsmål og hjælpe med fjern tjenester. 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

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

Philips kundeserviceportal tilbyder en onlineplatform, der hjælper dig med at administrere dine Philips-produkter- og tjenester på tværs af alle modaliteter:

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

Repræsentanter ifm. lovgivningsmæssige forhold

Australsk sponsor

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

Repræsentant i Brasilien

Responsável Técnico:
Eligerson Angelin de Souza
CRF/SP 42230

Detentor do Registro:
Philips Medical Systems Ltda.
Avenida Julia Gaiolli, 740, Galpão T300 - Parte S5, Água Chata
Guarulhos/SP, Brasil – CEP 07.251-500
CNPJ: 58.295.213/0001-78
AFE: 102.167-1
Registro: ANVISA 10216710372

Autoriseret malaysisk repræsentant

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

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 findes i et Philips Recycling Passport (genanvendelsescertifikat). Sådanne genanvendelsescertifikater for Philips-ultralydssystemer er tilgængelige på følgende websted:

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 videregiver transduceren til en anden bruger, der vil bruge den 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 kan eller er uforberedt til at gøre dette, skal du informere Philips om den nye bruger, så Philips kan give den nye bruger sikkerhedsrelaterede oplysninger.

Endelig bortskaffelse af enheden



Philips yder 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

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-strømodulet (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

Perkloratmateriale

Enheden kan indeholde perkloratmateriale i dens batterier. Enhedens batterier skal muligvis håndteres på særlig vis. Se dette websted for at få yderligere oplysninger:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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 *nogen 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 kvælningfare, 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 personskade.

**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 personskade.

**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-ledninger, som ikke er specifikt angivet som defibrilleringssikre, 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 bemærkes, at en pacemaker påvirkes heraf.

**ADVARSEL**

Når der anvendes ekstra perifert udstyr, som forbindes med hinanden ved hjælp af en funktionel 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 μ 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 instrumenter 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 74. 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**

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 jordnet patientkredsløb. Se vejledningen til instrumentet, eller kontakt en biomedicinsk tekniker, for at fastslå, hvorvidt en defibrillators patientkredsløb har jordforbindelse.

Brandsikkerhed

Brandsikkerheden afhænger af brandforebyggelsen, isolering af årsagen og brandslukningen. Hvis du ser tegn på røg eller brand, skal du afbryde strømmen til systemet. Følgende advarsler skal overholdes ved brug 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 personskade. 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 er udført uden den relevante uddannelse eller med 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 personskade.

Symboler

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

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
Sikkerhed			
	ISO 15223-1, symbol 5.4.4 ISO 7000-0434A	Forsigtig (ISO 7000-0434A). --	
	ISO 15223-1, symbol 5.4.3 ISO 7000-1641	Se betjeningsvejledningen. --	

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 7010, symbolet M002	Se brugervejledningen/ hæftet.	--
	IEC 60417, symbol 5019	Beskyttende jord; Beskyttende jordforbindelse.	--
	IEC 60417, symbol 5017	Jord; jordforbindelse.	--
	IEC 60417, symbol 5021	Ækvipotentialet.	--
	IEC 60417, symbol 5840	Type B anvendt del.	Ikke-isoleret patientforbindelse.
	IEC 60878, symbol 5333 IEC 60417, symbol 5333	Type BF anvendt del.	Isoleret patientforbindelse.
	IEC 60417, symbol 5335	Type CF anvendt del.	Isoleret patientforbindelse til anvendt del, som er beregnet til intraoperativ anvendelse, herunder direkte kardiologisk brug og kontakt med større kar.
	IEC 60417, symbol 5334	Defibrilleringssikker Type BF anvendt del.	--
	IEC 60417, symbol 5336	Defibrilleringssikker Type CF anvendt del.	--

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 15223-1, symbol 5.4.2 ISO 7000-1051	Må ikke genbruges.	--
	ISO 7010, symbolet P017	Undgå at skubbe.	Advarer om overbalance i systemet på grund af påvirkning udefra.
	IEC 60417, symbol 5036	Farlige spændinger.	Vises ved siden af højspændingsterminaler og angiver tilstedeværelsen af spændinger, som er højere end 1.000 V vekselstrøm (600 V vekselstrøm i USA).
	IEC 62570	MR-usikkert.	Systemet er MR-usikkert og udgør en fare for udslyngning af genstande. Man må ikke opholde sig i MR-scannerrummet. Når det ikke er praktisk at bruge farvegengivelse, kan ikonet udskrives i sort og hvid.
Rx only	--	--	Receptpligtigt. (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.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 7010, symbolet W024	Advarsel: 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.
	ISO 15223-1, symbol 5.2.8 ISO 7000-2606	Må ikke benyttes, hvis pakken er beskadiget.	--
 www.philips.com/IFU	--	--	Se den elektroniske betjeningsvejledning (eIFU).
	ISO 15223-1, symbol 5.2.7 ISO 7000-2609	Ikke-steril.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.2.3 ISO 7000-2501	Steriliseret med ethylenoxid.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.2.11	System med enkel steril barriere.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.2.12	System med dobbelt steril barriere.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.2.13	System med enkelt steril barriere med beskyttende emballage indvendigt.	--

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 15223-1, symbol 5.2.14	System med enkelt steril barriere med beskyttende emballage udvendigt.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.1.4 ISO 7000-2607	Seneste anvendelsesdato.	--
	IEC 60417, symbol 5134	Elektrostatisk følsomme enheder.	Identificerer følsomheden for ESD (elektrostatiske udladninger) 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.
	IEC 60417, symbol 5140	Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling.	Angiver, at der kan forekomme interferens i nærheden af udstyr, der er mærket med dette symbol (IEC 60601-1-2).
Miljørelateret			
IPX1	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset (transducere).	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af lodret faldende væske.
IPX4	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset (fodbetjent enhed).	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne fra væskestænk.
IPX7	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset (fodbetjente enheder).	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af nedsækning.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
IPX8	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset (fodbetjent enhed eller transducer).	Angiver, at enheden er beskyttet mod virkningerne af nedsænkning i op til 60 minutter.
IP44	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset.	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 huset fra enhver retning ikke har nogen skadelig virkning.
IP47	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset (fodbetjent enhed eller transducer).	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 i op til 30 minutter ved nedsænkning på 1 m.
IP67	IEC 60529	Grader af beskyttelse ydet af huset.	Angiver, at udstyret inden i er beskyttet mod indtrængning af støv og virkningerne af nedsænkning i op til 30 minutter ved 1 meters nedsænkning.
	IEC 60417, symbol 5957	Kun til indendørs brug.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.3.7 ISO 7000-0632	Temperaturgrænse.	Angiver temperaturområde (ikke-kondenserende) ved transport og lagring. Gælder ikke for medier.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 15223-1, symbol 5.3.9 ISO 7000-2621	Atmosfærisk trykgrænse.	Atmosfærisk trykområde for transport og lagring.
	ISO 15223-1, symbol 5.3.8 ISO 7000-2620	Luftfugtighedsgrænse.	Den relative luftfugtighed (ikke-kondenserende) for transport og lagring.
	ISO 7000, symbol 0623	Denne side op.	Peger mod den side af forsendelseskassen, der skal vende opad.
	ISO 15223-1, symbol 5.3.4 ISO 7000-0626	Opbevares tørt.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.3.1 ISO 7000-0621	Skrøbelig. Håndter med forsigtighed.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.3.2 ISO 7000-0624	Beskyt mod sollys.	--

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

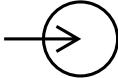
Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	EN 50419:2006 WEEE-direktivet 2002/96/EF	WEEE-symbol. Angiver behovet for separat indsamling og bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr i overensstemmelse med direktivet for bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE). Når komponenter i enheden er mærket med symbolerne  eller  , kan komponenter i enheden indeholde henholdsvis bly eller kviksølv, som skal genbruges eller bortskaffes i overensstemmelse med lokale og nationale lovbestemmelser.	--
	--	Produktet indeholder farlige materialer. Det skal bortskaffes korrekt. (Påkrævet i henhold til WEEE-direktivet, se EN 50419).	--
	IEC 60878, symbol 1135 ISO 7000-1135	Generelt symbol for genvinding/genbrug.	Smid ikke væk. Bortskaf i overensstemmelse med lokale og nationale lovbestemmelser.

Konnektorer og porte

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	IEC 60417, symbol 5032	Vekselstrøm.	--
	IEC 60417, symbol 5031	Jævnstrøm.	--
	IEC 60417, symbol 5010	"TÆND"/"SLUK" (tryk-tryk).	
	IEC 60417, symbol 5009	Standby.	Tænd/sluk-betjeningselement med standby.
	--	--	Repræsenterer tændt () og slukket () på en strømafbryder med to positioner.
	--	--	Tilslutning til en blyantsonde.
	--	--	Tilslutning til en blyantsonde.
	--	--	Tilslutning til en transducer.
	--	--	Tilslutning til EKG-ledninger og fysiologiske ledninger.

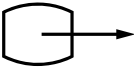
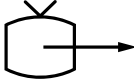
4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	--	--	Tilslutning til EKG-ledninger og fysiologiske ledninger.
	--	--	Udskrift på fjernprinter.
	-	-	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.
	IEC 60417, symbol 5034	Indgangsport.	--
	ISO 7000, symbol 3650	USB-port.	--
	--	FireWire (IEEE 1394) indgangs-/udgangsport.	--
	IEC 60878, symbol 5988	Computernetværk.	Ethernet-tilslutning.
	IEC 60878, symbol 5850	Seriel grænseflade.	Seriel RS-232-port.

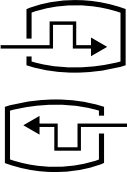
4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	--	--	Systemmikrofon.
AUX POWER ISOLATE OUTPUT	--	--	Isoleret ekstra strømforsyning leveret til tilslutning af Philips-godkendt fjerntilbehør.
	IEC 60417, symbol 5114	Fodkontakt.	--
	IEC 60878, symbol 5051	Fjernsynsskærm.	SVGA-, DVI-I-, DisplayPort- eller HDMI-forbindelse.
	IEC 60878, symbolet 5529A	Videoudgang.	S-videoforbindelse.
	--	--	Videoudgang. S-videoforbindelse.
	--	--	Udgangsforbindelse til sort/hvid-composite video.
	--	--	Udgangsforbindelse til farve-composite video.
	IEC 60878, symbol 0093	Fjernbetjening.	Udløserforbindelse til videoudskrift.
	--	--	VGA- eller paralleludgangsport.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

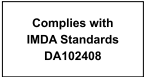
Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	--	--	Stikbøsning til DVI-videoudgang.
	IEC 60417, symbol 5016	Sikring.	Angiver sikringsdåser eller deres placeringer. Til fortsat beskyttelse mod brand og stød må du kun erstatte sikringer med sikringer af samme type og klassificering.
Produktdataidentifikatorer			
	--	--	Identificerer den samlede systemmasse, herunder dens sikker arbejdsbelastning, i kilogram. Angiver overensstemmelse med IEC 60601-1, Cl. 7.2.21.
	IEC 60878, symbol 2794 ISO 7000-2794	Emballageenhed.	--
	--	--	Global Medical Device Nomenclature Code.
	--	--	Global Trade Item Number-id.
	ISO 15223-1, symbol 5.1.5 ISO 7000-2492	Produktionskode.	--

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	--	--	Angiver, at elementet er en medicinsk enhed.
	--	--	Enhedens modelnavn.
	--	--	Modelnummer for enheden og konfigurationerne.
	ISO 15223-1, symbol 5.1.6 ISO 7000-2493	Katalognummer.	--
	--	--	Systemhardware.
	ISO 15223-1, symbol 5.1.7 ISO 7000-2498	Serienummer.	--
	--	--	Servicedelnummer/FRU-nummer (Field-Replaceable Unit).
	--	--	Unik enhedsidentifikation.
	--	--	Universelt produktnr.
	--	--	Unik enhedsidentifikation, 2D-stregkode.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 15223-1, symbol 5.1.3 ISO 7000-2497	Fremstillingsdato.	--
	ISO 15223-1, symbol 5.1.1 ISO 7000-3082	Producent.	--
	IEC 60417	Fremstillingsland.	--
	ISO 7000-3724	Distributør.	--
	ISO 7000-3725	Importør.	--
Overholdelse af bestemmelser			
	IEC 60878, symbol 5172	Klasse II-udstyr.	--
	--	--	UL (Underwriters Laboratories) klassifikationssymbol.
	--	--	Angiver, at det elektriske og elektroniske udstyr er i overensstemmelse med Infocomm Media Development Authoritys standarder (IMDA).

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	--	--	En identifikationskode (f.eks. 2ATC9-PHC-11AC1) angiver, at systemet anvender en indbygget, FCC-godkendt trådløs adapter.
	--	--	En identifikationskode (f.eks. CCAI15LP0780T9) angiver, at systemet anvender en indbygget, NCC-godkendt (Taiwan) trådløs adapter.
	--	--	CSA-klassificeringssymbol (CSA International).
	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om medicinske anordninger 93/42/EØF 2007/47/EF EU MDR 2017/745, artikel 20, bilag 5	CE-overensstemmelsesmærke	--
	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om medicinske anordninger 93/42/EØF 2007/47/EF EU MDR 2017/745, artikel 20, bilag 5	CE0086 – CE-overensstemmelsesmærke	--
	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om medicinske anordninger 93/42/EØF 2007/47/EF EU MDR 2017/745, artikel 20, bilag 5	CE2797 – CE-overensstemmelsesmærke	--

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Symbol	Standarder og reference	Beskrivelse af reference	Yderligere oplysninger
	ISO 15223-1, symbol 5.1.2	Autoriseret repræsentant i EU.	--
	--	--	Konformitetsmærke for toldunion (konformitetsmærke for Europa/Asien).
	--	--	Kinesisk symbol for miljøvenlig brugsperiode.
	UA.TR.116	--	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.
	--	--	INMETRO-mærke som udstedt af SGS. Angiver tredjepartsgodkendelse i Brasilien.
	--	--	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. Notér fejlkoden, sluk for strømmen til systemet, og tilkald den autoriserede servicerepræsentant.



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 56.



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 den Lumify-kompatible mobilenhed bliver kontamineret internt med kropsvæsker indeholdende patogener, skal du øjeblikkeligt meddele dette til en Philips-servicerepræsentant. Enhedens interne komponenter kan ikke desinficeres. I så fald skal enheden bortskaffes som biologisk farligt materiale i overensstemmelse med lokal eller national lovgivning.



ADVARSEL

Vælg den korrekte anvendelse ved start af en undersøgelse, og behold anvendelsen gennem hele undersøgelsen. Visse anvendelser 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, intubationsslang, anæstesimasker og tandspærre/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 latexmellemhandske. (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/

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

BEMÆRK

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- og M-modus-billedannelse giver anatomiske oplysninger, mens farve- og PW Doppler-billedannelse 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.

Tabeller med akustiske udgangssignaler

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 betjeningselementet Effekt anvendes til at øge eller nedsætte udgangssignalets intensitet. Med betjeningselementet 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 betjeningselementer

De indirekte betjeningselementer 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.

Impulslængden er tiden, hvor ultralydsudbruddet er tændt. Jo længere impulsen er, desto større er værdien for tidsgennemsnitsintensitet. Jo større tidsgennemsnitsintensiteten er, desto større er sandsynligheden for temperaturstigning og hulrumsdannelse. Impulslængden eller burstlængden eller impulsens varighed er varigheden af udgangssignalets impuls i impulsmoduleret Doppler. En stigning i Dopplerprøvevolumens størrelse øger impulslængden.

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.

Brug Doppler-knapperne til at anbringe prøvevolumen over karret, når blodgennemstrømningen er lokaliseret. Inden udgangssignalet forøges, skal hastighedsområdet eller skalaen og Doppler-forstærkningen indstilles for at opnå en optimal Doppler-afbildning. Kun hvis den maksimale Doppler-forstærkning ikke giver et acceptabelt billede, må udgangssignalet forøges.

Sammendrag: Vælg den korrekte transducerfrekvens og anvendelse til opgaven. Start med et lavt udgangsniveau, og optimér billedet vha. betjeningsselementerne til fokus, modtagerforstærkning og andre betjeningsselementer 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 indeks aflæsninger: 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 ultralydseksponeringstiden. Undlad at udføre undersøgelsen for hurtigt. Sørg for, at indekserne holdes på et minimum, og at eksponeringstiden 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 indekssværdi, 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 ultralydstrådens 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 intensitetseksposering *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 vævskaraktistikker 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 ultralydstransducere 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 udgangsalgoritmen 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 vandtanksmålinger 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 vandtanksmålinger, 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, 2D og PW Doppler, 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 (MI) 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. Hvis impulsmoduleret Doppler også aktiveres, forbliver det den dominerende modus, og ændringen i det termiske indeks bliver lille.
- **Farvesektordybde:** Dybere farvesektordybde kan automatisk reducere farvebilledfrekvensen eller vælge en ny farvefokalzone eller farvepuls længde. 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. Hvis PW Doppler imidlertid også aktiveres, forbliver PW Doppler den dominerende modus, og ændringen i det termiske indeks (TI) bliver lille.

- **Sektorbredde:** En smallere 2D-sektorbredde i farvebilleddannelsen vil forøge farvebilledfrekvensen. TI vil blive forøget. MI ændres lidt, hvis overhovedet. Hvis impulsmoduleret Doppler også aktiveres, forbliver det den dominerende modus, og ændringen i det termiske indeks bliver lille.

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 (MI). 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 ultralydseksponering 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 eksponering 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 fokalloner.

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.

Udgangssignalets 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 reeltids 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/cm². 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 indekssværdi i tabellens første kolonne. Præcision og usikkerhed ved måling af effekt, tryk, intensitet og midterfrekvens er vist i følgende tabeller.

BEMÆRK

I henhold til ISO/IEC Guide 98-3 (Uncertainty of Measurement - Part 3: Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement) målepræcisionen i følgende kvanta bestemmes af, at målingerne gentages, 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: ±11.3%
P er ultralydseffekten i milliwatt (mW).	±10%
f _{awf} er midterfrekvensen i megahertz (MHz).	±4.7%
PII.3 er den reducerede tidsmæssige spidsimpulsintensitets integrale i joule pr. kvadratcentimeter (J/cm ²).	PII.3: +18 % til -23 %

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

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 190 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 mikrobølgetransmissionsudstyr i nærheden. I tilfælde, hvor elektromagnetisk interferens (EMI) er skyld i forstyrrelserne, kan det være nødvendigt at flytte systemet.

Transduceren, Lumify-strømmodul (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 tilsikre elektromagnetisk kompatibilitet.

BEMÆRK

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

Forholdsregler i forbindelse med elektrostatiske udledninger

Elektrostatiske afledninger (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 elektrostatiske afledning:



FORSIGTIG

Følgende forholdsregler kan medvirke til at reducere den elektrostatiske udladning:
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.

Godkendte kabler

Kabel	Længde	Philips-bestillingsnummer
(Kun Android-enheder) Transducerkabel, USB Micro-B til Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561871782
Transducerkabel, USB Type-C til Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561854693

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 190, 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 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 " Forudindstillinger og transducere " på side 190.
Lumify-strømmodul (LPM)	Philips	453561998453
Transducerkabel, USB Micro-B til Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	Philips	453561871782

Elektromagnetisk immunitet

Systemet lever op til det professionelle sundhedsplejemiljøs 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.

BEMÆRK

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

BEMÆRK

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, ± 2, 4, 8, 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.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Vejledning for elektromagnetisk miljø
Strømskud, IEC 61000-4-5	$\pm 0,5, \pm 1, \pm 2$ kV almindelig tilstand $\pm 0,5, \pm 1$ kV differentiell tilstand på AC-linje	Samme som IEC 60601-1-2-testniveau	Kvaliteten af strømforsyningen skal være som typisk for et generelt hospitalsmiljø.
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 " Elektromagnetisk interferens " på side 83.
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 " Elektromagnetisk interferens " på side 83.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Vejledning for elektromagnetisk miljø
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 " Elektromagnetisk interferens " på side 83.

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.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

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 elektromagnetisk interferens.

BEMÆRK

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 billeddannende systemer

Billeddannende tilstand	ESD ¹	RF ²	Stærkstrømsledning ³
2D	Ændring af driftstilstand, systemindstillinger eller systemnulstilling. Korte blink i det viste eller optagne billede.	På billeddannende sektortransducere: hvide radialbånd eller blink i billedets midterlinjer. På lineære billeddannende 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.
Doppler	Ændring af driftstilstand, systemindstillinger eller systemnulstilling. Korte blink i det viste eller optagne billede.	Vandrette linjer i spektraldisplayet eller toner og unormal støj i lyden eller begge dele.	Vandrette linjer i spektraldisplayet, smældende støj i lyd eller begge dele.
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.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

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 transmitters 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.

BEMÆRK

Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde.

BEMÆRK

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 83 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 83.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

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 transduceren 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 transduceren 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

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-standard¹
- En opløsning på 1280 x 800 (minimum)

- Mobilenhedens operativsystem, hvis Reacts-samarbejdsværktøjet ikke bruges:
 - Android-enheder: Android 5.0 eller et nyere operativsystem
 - iOS-enheder: iOS 11 eller et nyere operativsystem
- (Kun Android-enheder) Mobilenhedens operativsystem, hvis Reacts-samarbejdsværktøjet ikke bruges: Android 6.0 eller et nyere operativsystem
- Trådløs eller mobil netværkskapacitet
- Adgang til portene 80 og 443
- (Kun Android-enheder) lydfunktion²
- For- og bagudvendte kameraer²

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

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

Systemegenskaber

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

BEMÆRK

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 190 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 godkendte 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	Understøttende 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
Lunge	L12-4, S4-1
Muskuloskeletal (konventionel)	L12-4

Indikation for brug	Understøttende transducere
Muskuloskeletal (overfladisk)	L12-4
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

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 175 og "[Visning eller skjulning af patientdata og eksporterede billeder og loops](#)" på side 177). 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

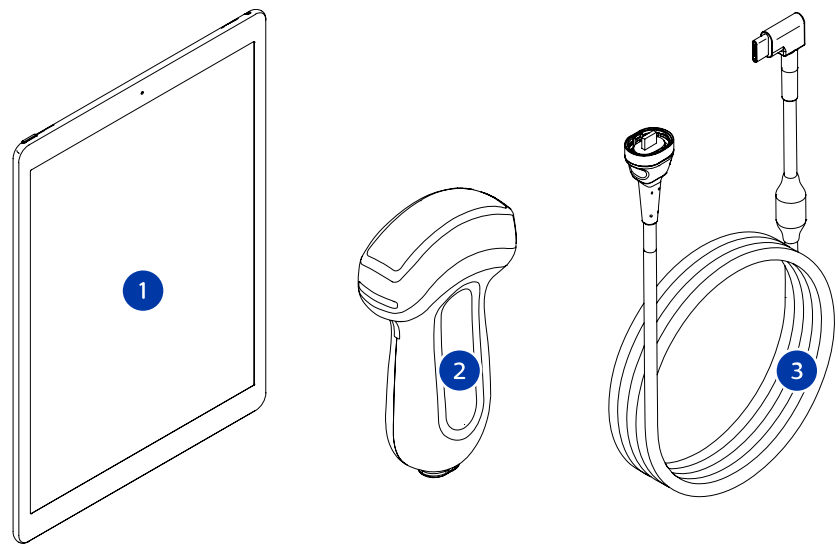
Systemet består af følgende:

- 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 købsmuligheder ved at kontakte din lokale Philips-repræsentant eller besøge Lumify-webstedet:

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
- En transportpose
- Brugeroplysninger (se "[Komponenter i brugeroplysningerne](#)" på side 15)

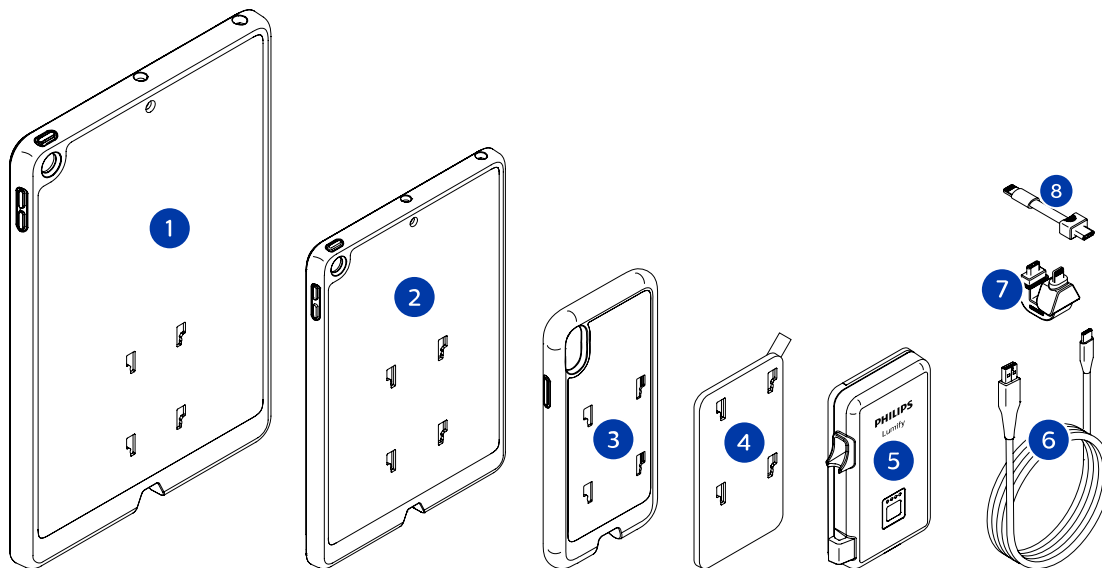


Systemkomponenter

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 | Holdere med LPM-montering til 10,2" og 9,7" iPad |
| 2 | Holder med LPM-montering til 7,9" iPad mini 5 |
| 3 | Holdere med LPM-montering til iPhone 7, iPhone 8, iPhone X, iPhone XS, iPhone XR og iPhone 11 |
| 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 175](#) og ["Eksport af billeder og loops" på side 171](#) 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	WiFi-indstillinger giver dig mulighed for at konfigurere din enheds trådløse eller mobile netværksindstillinger.
Skærm	• Retning for kontrolelement giver dig mulighed for at angive placeringen af betjeningssementerne til billeddannelse, når enheden er i liggende retning. • Effektstyring viser et betjeningssement, som du kan bruge til at justere den akustiske udgangseffekt. • Visning af termisk indeks giver dig mulighed for at vælge det termiske indeks, du vil vise.

Indstillingstype	Indstillinger
Billeddannelse	• Hjertebilledretning giver dig mulighed for at vende billedets venstre/højre-retning i forudindstillingen Hjerte. • Loop-varighed 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 "Indlæsning af loops" på side 153. • Strømbesparelse 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.
Diverse	• Revisionslogfiler giver dig mulighed for at se revisionslogfiler, der indeholder handlinger som f.eks. undersøgelsesstart, undersøgelsesslutning og undersøgelseseksport eller e-mail. Se "Visning af revisionslogfiler" på side 204 for at få yderligere oplysninger. • Stregkodescanner giver dig mulighed for at tilføje og omarrangere stregkodeformater. • Kunderoplysninger giver dig mulighed for at redigere eller slette de kontaktoplysninger, der findes i formularen Kontaktoplysninger, under registreringen af den tilsluttede transducer (se "Registrering og rettighed" på side 104). • Patientdatabase giver dig mulighed for at reparere eller nulstille patientdatabasen. Reparer database fjerner forvanskning fra databasen. Nulstil database sletter alle patientdata. Eksportér database arkiverer patientdatabasen til en krypteret fil på din mobilenhed. Import database genopretter patientdatabasen fra en arkiveret fil. Se "Eksport og import af patientdatabasen" på side 205 for at få yderligere oplysninger. • Systemlogfiler giver dig mulighed for at sende logfiler til Philips i tilfælde af et systemproblem. Se "Afsendelse af systemlogfiler" på side 203 for at få yderligere oplysninger.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Indstillingstype	Indstillinger
Indstillinger for Reacts	• Konto og pålogning giver dig mulighed for automatisk at logge på Reacts og rydde Reacts-legitimationsoplysninger fra din enhed. • Indstillinger for opkald giver dig mulighed for at indstille enhedens lydindstilling og angive, om du vil dele enhedens billedannelsesstrøm med samarbejdspartneren ved påbegyndelsen af en Reacts-session. • Kamera 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-sessions.
Transducere	• Registrerede transducere viser en liste over de transducere, der er registreret med Lumify. • Transducertest giver dig mulighed for at køre en række test for at diagnosticere problemer med billedkvaliteten, problemer med transducergenkendelse eller specifikke transducerfejlmeldelser. Se "Test af transducere" på side 198 for at få yderligere oplysninger.

iOS-enheder

Lumify-indstillinger for iOS-enheder

Indstillingstype	Indstillinger
Kunderoplysninger	Rediger opl. giver dig mulighed for at redigere eller slette de kontaktoplysninger, der findes i formularen Kontaktoplysninger , under registreringen af den tilsluttede transducer (se " Registrering og rettighed " på side 104).
Visning	• Loop-varighed 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 "Indlæsning af loops" på side 153. • Effektstyring viser et betjeningselement, som du kan bruge til at justere den akustiske udgangseffekt. • Visning af termisk indeks giver dig mulighed for at vælge det termiske indeks, du vil vise.

Indstillingstype	Indstillinger
Enhed	Åbner iOS-enhedsindstillingerne for Lumify.
Registrerede transducere	• Registrerede transducere viser en liste over de transducere, der er registreret med Lumify. • Transducertest giver dig mulighed for at køre en række test for at diagnosticere problemer med billedkvaliteten, problemer med transducergenkendelse eller specifikke transducerfejlmeddelelser. Se "Test af transducere" på side 198 for at få yderligere oplysninger.
Billeddannelse	• Hjerte V/H inverter giver dig mulighed for at vende billedets venstre/højre-retning i forudindstillingen Hjerte. • Strømbesparelse 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.
Logfiler	• Revisionslogfiler giver dig mulighed for at se revisionslogfiler, der indeholder handlinger som f.eks. undersøgelsesstart, undersøgesslutning og undersøgelseksport eller e-mail. Se "Visning af revisionslogfiler" på side 204 for at få yderligere oplysninger. • Send logfiler automatisk sender automatisk diagnostiske logfiler til Philips, når der opstår en fejl. • Systemlogfiler giver dig mulighed for at sende logfiler til Philips i tilfælde af et systemproblem. Se "Afsendelse af systemlogfiler" på side 203 for at få yderligere oplysninger.

Indstillingstype	Indstillinger
Lumify-strømmodul	• Opladercyklusser viser, hvor mange gange batteriet har været afladet og genopladet. • Batteriniveau viser procentdelen af batteristrømniveauet. Philips anbefaler at oplade LPM'en, hvis batteristrømniveauet er under 20 %. • Designkapacitet (DC) viser batteriets nominelle kapacitet i milliamperetimer (mAh). • FCC til DC-forhold viser en sammenligning i procent mellem batteriets fulde opladningskapacitet og dets designkapacitet. Forhold under 100 % viser en forringelse af batteriets kapacitet. • Fuld opladningskapacitet (FCC) viser batteriets aktuelle effektive kapacitet i milliamperetimer (mAh). • Status viser LPM'ens driftsmæssige tilstand. Statussen Normal angiver, at LPM'en er klar til scanning. • Temperatur viser batteriets temperatur i grader efter Celsius-skalaen (°C). Lave temperaturer kan påvirke batterilevetiden negativt. • Spænding viser batteriets spænding i millivolt (mV).
Patientdatabase	• Importer genopretter patientdatabasen fra en arkiveret fil. • Eksporter arkiverer patientdatabasen til en krypteret fil på din mobilenhed. • Reparer fjerner forvanskning fra databasen. • Nulstil sletter alle patientdata. Se "Eksport og import af patientdatabasen" på side 205 og "Reparation af patientdatabasen" på side 204 for at få flere oplysninger.

Systemoplysninger

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

Navn	Beskrivelse
Dokumenter og support	Giver adgang til juridiske dokumenter, oplysninger om beskyttelse af fortrolige oplysninger, Lumify-webstedet, <i>brugervejledningen</i> og andre dokumenter samt open-source-softwarelicenser.
EU164	Tillader Philips at identificere og tilpasse din enhed med systemlogfilerne, hvis du har brug for hjælp.
Lumify-strømmodul - firmwareversion	(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.
Lumify-strømmodul - serienummer	(Kun iOS-enheder) indeholder serienummeret på LPM'en. Disse oplysninger er kun tilgængelige, når LPM'en er tilsluttet.
Softwareversion	Indeholder Lumify-app-versionen.
Tabletidentifikator	Tillader Philips at identificere og tilpasse din enhed med systemlogfilerne, hvis du har brug for hjælp.
Transducerens serienummer	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 89), og se listen over kompatible enheder på Lumify-webstedet:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Android-enheder

Lumify-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-app'en. Hvis du ikke kan finde Lumify-appen, 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
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-app'en. Hvis du ikke kan finde Lumify-app'en, 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
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. Din enhed skal have forbindelse til internettet for at registrere transduceren. Lumify-app'en beder dig om at tilslutte transduceren og angive dine kontaktoplysninger.

Du skal registrere transduceren og angive dine mest opdaterede kontaktoplysninger, første gang du installerer Lumify-softwaren og initialiserer transduceren. Philips bruger de kontaktoplysninger, du angiver, til at sende dig vigtige produktoplysninger og -opdateringer. Systemet genregistrerer ikke automatisk transducere.

BEMÆRK

Hvis du opgraderer Lumify-app'en, opgraderer operativsystemet eller har sluttet en transducer til en ny enhed, beder systemet dig om at genregistrere næste gang, du tilslutter en transducer.

BEMÆRK

Lumify-systemet 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-transduceren til din enhed.
4. (Kun Android-enheder) hvis du ønsker, at Lumify-appen skal åbnes 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. Berør **Fortsæt**, og gør 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**.
7. (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 128.

Hvis registreringen mislykkes, skal du se "[Fejlfinding](#)" på side 208, eller gå til Lumify-webstedet for at læse ofte stillede spørgsmål og fejlfindingstips:

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-systemet, før du giver adgang til det delte enhedslager i Android-indstillingerne for **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 206 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** .

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 midlertidigt.

BEMÆRK

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

BEMÆRK

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 transducere 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 optagne 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:

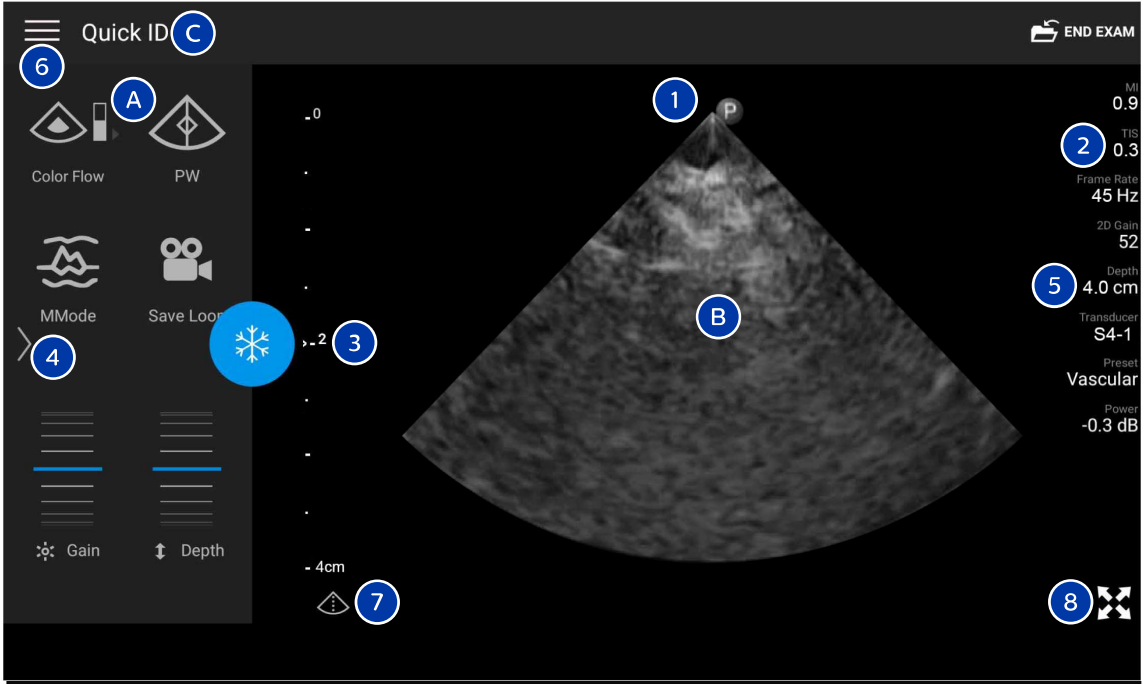
- Android-enheder: I **Visning af termisk indeks** skal du vælge det ønskede termiske indeks.
- iOS-enheder: Berør **Visning**, berør **Visning af termisk indeks**, og vælg derefter det termiske indeks, som du ønsker.

Billeddannelsesvisning

Billeddannelsesskærmen 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.

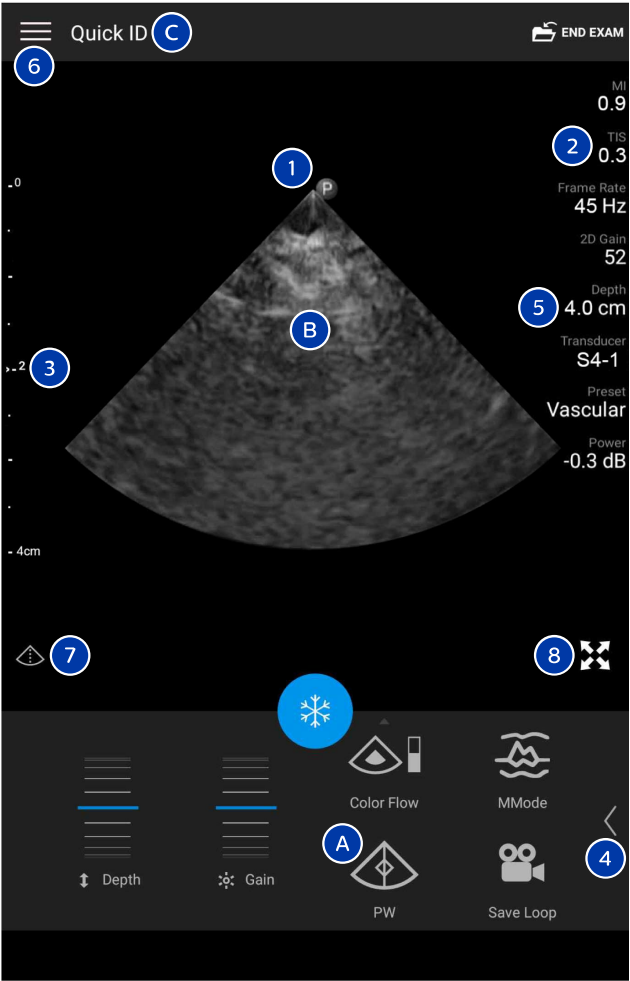


Billeddannelsesvisning (liggende retning)

A Område med kontrolelementer

B	Billedområde
C	Patientinformation
1	Scanningsplanets retningsmarkør
2	MI- og TI-værdier
3	Fokalindikator
4	Sideindikator: Berør indikatoren for at gå til den næste side med betjeningselementer, 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

I stående retning ændres placeringen af området med betjeningselementer.



Billeddannelsesvisning (stående retning)

A	Område med kontrolelementer
B	Billedområde
C	Patientinformation

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

1	Scanningsplanets retningsmarkør
2	MI- og TI-værdier
3	Fokalindikator
4	Sideindikator: Berør indikatoren for at gå til den næste side med betjeningselementer, 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

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.

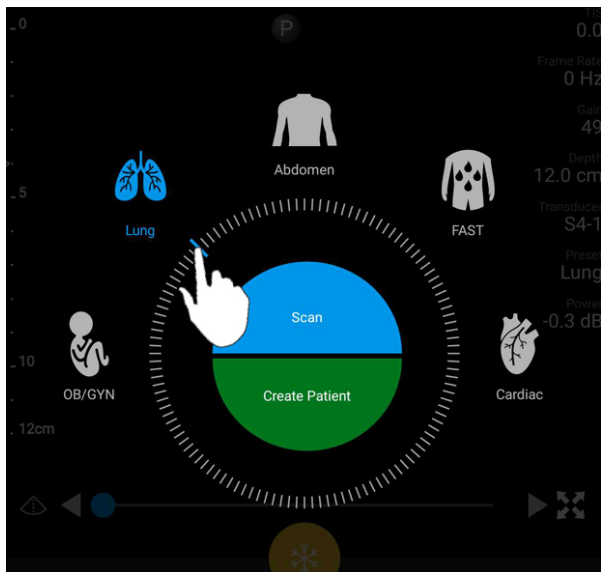
Start af hurtigundersøgelser



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). Hvis du vender visningen om under angivelse af patientoplysninger, ændres det aktive datafelt til feltet **Efternavn**. 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 115.

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.



ADVARSEL

Slut altid transducerkablet direkte til den mobile enhed eller Lumify-strømmodul. Philips anbefaler ikke brug af adaptere. Kontakt Philips-repræsentanten for at få oplysninger om godkendte kabeltilvalg.

BEMÆRK

Ved skift af transducere skal man koble transducerkablet fra den mobile enhed eller Lumify-strømmodul. Skift ikke transducere ved at lade kablet sidde og skifte den transducer, der er tilsluttet Micro-B-enden af kablet. Micro-B-konnektoren er ikke slidstærk. Hvis transduceren kobles fra kablet ofte, kan det resultere i fejl på forbindelsen.

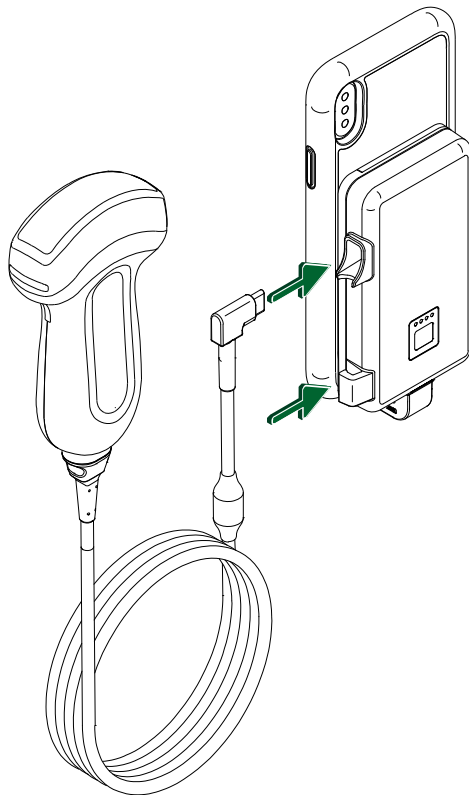
Android-enheder

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 billeddannelsesvisningen.

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 177 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

BEMÆRK

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 181).
 - 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 182).
 - 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 182).
- 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 181).

- 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 182).
 - 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 182).
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 skærbilledet 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**: Bruger en 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**: Bruger 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 er udviklet af Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT), der er et datterselskab for Philips Ultrasound. 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. 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 128) 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).

BEMÆRK

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

BEMÆRK

Hvis du vil bruge Reacts på en arbejdsstation, skal du se <https://www.reacts.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

Det er muligt at indløse eller dele Reacts-adgangskoder for at få begrænset prøveadgang til Reacts-standardplanerne. Gennemse Vilkår og betingelser for salget for at få flere oplysninger om dine Reacts-adgangskoder. Hvis du vælger **Husk mig**, når du logger på Reacts, bibeholder Lumify indløste Reacts-adgangskoder sammen med andre Lumify-brugerindstillinger under opgraderinger af Lumify-app'en eller opgraderinger af Android-operativsystemet.

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 Lumify-app'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 vises under **Log på**.

Se "[Indløsning eller deling af dine Reacts-adgangskoder](#)" på [side 128](#) for at få instruktioner i indløsning eller deling af dine adgangskoder til Reacts.

Oprettelse af en Reacts-konto

BEMÆRK

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

BEMÆRK

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 128).
 - 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 Reacts-webstedet (www.reacts.com) 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
Online 	Kontakten er tilgængelig, og du kan starte en Reacts-session med vedkommende.
Offline 	Kontakten er ikke tilgængelig til en Reacts-session.
Optaget 	Kontakten er aktivt i en Reacts-session og er ikke tilgængelig for en Reacts-session med dig.
Afventer 	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

BEMÆRK

Visse betjeningslementer er ikke tilgængelige i fuldskræmsvisningen. For at afslutte fuldskræmsvisningen 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.

BEMÆRK

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 midtvisning 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

BEMÆRK

Visse betjeningsselementer 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

BEMÆRK

Visse betjeningselementer 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

Billeder og loops, 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** .

BEMÆRK

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

BEMÆRK

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.

Deling af dit Lumify-ultralydsbillede

**ADVARSEL**

Billeder og loops, 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 billeddannelsesvisningen.
- For at stoppe delingen af dit Lumify-ultralydsbillede skal du berøre ultralydsbilledet og derefter berøre **Stop deling af ultralyd** .

BEMÆRK

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

BEMÆRK

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.

BEMÆRK

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.

BEMÆRK

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.

BEMÆRK

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

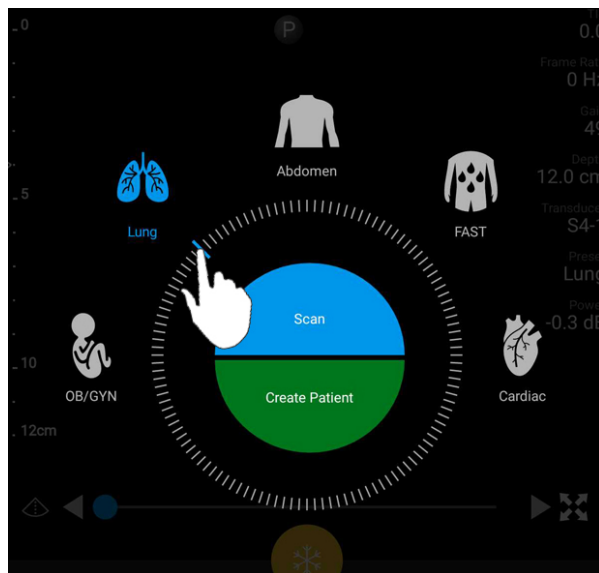
Du er ansvarlig for at konfigurere enheden iht. din institutions sikkerhedspolitikker. Beskeder og advarsler fra tredjepartsapplikationer kan påvirke en undersøgelse.

BEMÆRK

Sørg for, at der findes et backsystem under kritiske undersøgelser for at sikre fuldførelsen af undersøgelsen i det tilfælde, at der opstår fejl på det primære system. Hvis et sikkerhedskopieringssystem ikke er tilgængeligt, skal du behandle eventuelle patientspecifikke kliniske symptomer i henhold til standardprotokoller til patientstyring.

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 112 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.

BEMÆRK

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 strejkode skal du berøre **Opret patient** og derefter berøre **Scan strejkode**  (se "[Brug af enhedens kamera som en strejkodescanner \(kun Android-enheder\)](#)" på side 114).

Søgning på arbejdslisten

Du kan søge efter en specifik undersøgelse fra en modalitetsarbejdsliste (MWL) ved hjælp af **Forespørgsel MWL** på formularen **Patientoplysn.**. 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 **Patientoplysn.**.
2. Vælg den MWL-server, som du vil søge i.
3. I dialogboksen til **indtastning af avancerede forespørgseloplysninger** 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 **Patientoplysn..**
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 175 for oplysninger om at slette billeder fra en gemt undersøgelse.
 - Se "[Eksport af billeder og loops](#)" på side 171 for at få oplysninger om at eksportere billeder og loops fra en gemt undersøgelse.
 - Se "[Eksport af undersøgelser](#)" på side 175 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.

BEMÆRK

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, farve, M-modus og PW Doppler.

2D-modus

2D-modus er den mest almindeligt brugte billeddannelsesstilstand. 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 betjeningsselementerne i området med betjeningsselementer. Berør om nødvendigt sideindikatoren ( eller ) eller før fingeren hen over skærmen for at bladere mellem siderne med betjeningsselementer.
 - 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 den akustiske udgangseffekt 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 149 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 150 for at få yderligere oplysninger.
 - For at få vist en midterlinje på billedet skal du berøre . Se "[Visning af en midterlinje](#)" på side 150 for at få yderligere oplysninger.

Farve-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 farvebjælken 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 **Farvegennemstrømning** .
3. Berør **Farvegennemstrømning** , og berør derefter **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 150 for at få yderligere oplysninger.
8. For at få vist en midterlinje på billedet skal du berøre . Se "[Visning af en midterlinje](#)" på side 150 for at få yderligere oplysninger.
9. For at afslutte farvebilleddannelsen skal du berøre **Hurtig gnmstr.**  eller **Langs. gnmstr.** .

M-modus

I M-modus kan du lære om bevægelsen af et område af anatomien. 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 interesseanatomien. Du kan derefter få vist oplysninger om bevægelse langs den pågældende linje i et M-modus spor. Med tiden bliver bevægelsen af anatomien 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 interesseanatomien. Når du slipper M-linjen, begynder M-modus-sporet.
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 den akustiske udgangseffekt 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 149 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 150 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** .

PW-doppler

Impulsmoduleret (PW) Doppler er en Doppler-modus, der måler hastigheden ved en PW-prøvevolumen og viser de pågældende oplysninger i et spektralt spor med lydoutput.

Brug af PW Doppler

1. Optimer billedet i 2D-modus.
2. Berør **PW** .
3. Brug fingeren til at angive placeringen af gaten for prøvevolumen.
4. Gør ét af følgende for at justere gaten for prøvevolumen:
 - For at justere størrelsen på gaten for prøvevolumen skal du berøre **+** eller **-** i **SV størrelse**.
 - For at justere vinklen på gaten for prøvevolumen skal du berøre **Styr** (kun lineære transducere).
 - For at justere vinklen for gennemstrømningen skal du berøre **SV vinkel** for at skifte mellem **60, 0,0** og **60**.
5. Berør  eller **PW**  for at få vist det spektrale spor.
6. For tydeligt at høre Doppler-signalet skal du justere lydstyrken på din mobilenhed.
7. Optimér billedet vha. en af følgende metoder:
 - For automatisk at optimere justeringer, som f.eks. forstærkning, skala og baseline, skal du berøre **iSCAN** . Se "[iSCAN-intelligent optimering](#)" på side 153 for at få yderligere oplysninger.
 - Brug **Forøg**. til at justere forstærkningen manuelt.
 - Brug **Skala** til at justere skalaen manuelt.
 - For at flytte baseline skal du trække den til den ønskede placering.
 - For at ændre skanderingshastighed skal du berøre **Skanderingshast**.
 - For at invertere spektralafbildningen skal du berøre .

8. For at gennemse Doppler-trace skal du fryse billedet og derefter trække fingeren til venstre eller højre langs loopets tidslinje.
9. For at afslutte PW Doppler skal du berøre **PW**.

Billeddannelsesfunktioner

Systemet har billeddannelsesfunktioner, der giver forbedret billedannelse 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.

BEMÆRK

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

Fuldskræmsvisning

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

1. For at få vist et billede i fuldskræmsvisning 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.

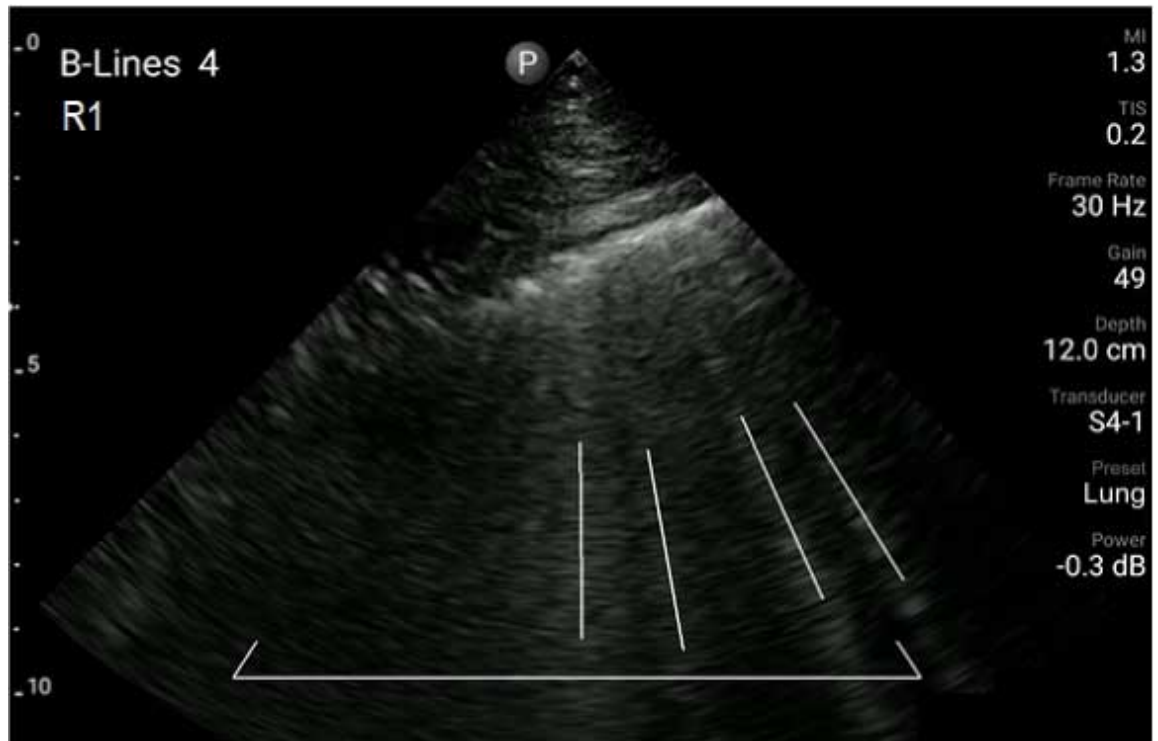
For at få vist midterlinjen skal du berøre  i det nederste venstre hjørne af billeddannelsesvisningen. For at skjule midterlinjen skal du berøre  igen.

B-lines- og Lumify B-lines-funktionen (kun Android-enheder)

I dette afsnit beskrives B-Lines- og Lumify B-Lines-funktionen.

B-lines-oversigt (kun Android-enheder)

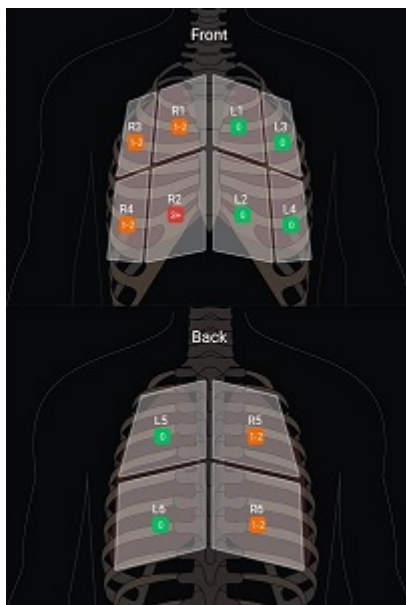
B-Lines opstår, når lydbølger støder på en blanding af luft og vand. De er hyperekkiske billedartefakter, der fremkommer under en lungeundersøgelse som lange bånd i af varierende bredde, og som starter ved pleurallinjen og strækker sig lodret gennem hele ultralydsbilledet. Tilstedeværelsen af B-Lines under en lungeundersøgelse kan være tegn på en lang række lungetilstande, såsom lungebetændelse, lungeødem, lungekontusion og akut lungesvigt (ARDS).



Eksempel på B-Lines

Lumify B-Lines-funktionen

Lumify B-Lines-funktionen tæller B-lines i hver af op til 12 foruddefinerede segmenter af thorax og øvre ryg (kaldet **For** og **Bag** i B-linesoversigten). Når du har valgt og scannet et eller flere segmenter, kan du se en visuel gengivelse af for- og bagsiden med en overlejring af det interval af B-Lines, der er talt i hvert segment, for at gøre det lettere at identificere de mest berørte områder. Du kan finde yderligere oplysninger om B-linjeoversigten i "[Visning af resultater \(kun Android-enheder\)](#)" på side 165.



Oversigt over foruddefinerede lungesegmenter med B-Line-resultater

Visning af gennemgangen af Lumify B-Lines-funktionen

Gennemgangen af Lumify B-Lines-funktionen giver en grundlæggende vejledning i, hvordan man opsætter og udfører B-Line-lungeundersøgelser, herunder følgende:

- Valg af lungesegmenter til scanning
- Indlæsning af loops og billeder
- Gennemgang af undersøgelsesresultater

Første gang du starter B-Lines-funktionen, starter gennemgangen automatisk. For at kan se gennemgangen igen når som helst skal du berøre .

Berør **Spring over** for at afslutte gennemgangen og vende tilbage til undersøgelsen.

iSCAN-intelligent optimering

iSCAN-intelligent optimering  anvendes til at optimere nøgleparametre for billeddannelse automatisk under Doppler-optagelse. Doppler iSCAN-optimering justerer Dopplers baseline og skala. I de valgte forudindstillinger justerer Doppler iSCAN forstærkningen.

Hentning af billeder

BEMÆRK

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 biplyd, 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.

BEMÆRK

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 97 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 billeddannelsesvisningen, når loopet er blevet gemt.

Anmærkning

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

Tilføjelse af mærker

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 billeddannelsesområdet.
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 billeddannelsesområdet for at afslutte anmærkningen.
7. For at slette et mærke skal du gøre ét af følgende:
- Berør og hold på mærket. Berør , når det vises.
 - Berør mærket, og brug din enheds tastatur til at slette teksten.
8. Berør **Ryd alle** for at slette alle anmærkninger.

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 153).

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.

BEMÆRK

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 153).

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.

BEMÆRK

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** .

PW Doppler-målinger

Der er tre skanderingshastigheder tilgængelige for PW Doppler i alle forudindstillinger. Skanderingshastigheder er hurtigere i de kardiologiske forudindstillinger.

Skanderingshastigheder

Hast.	Hjerte	Ikke-kardiologisk
Hurtig	2 sekunder	3 sekunder
Medium	3 sekunder	5 sekunder
Langsom	5 sekunder	8 sekunder

PW Doppler-målinger på Lumify-systemet falder inden for følgende kategorier:

- Hastighedsmålinger
- Afstandsmålinger
- Trace-målinger

Målingsforkortelser og -akronymer

Måling	Definition	Måling	Definition
EDV	Slut diastolisk hastighed	PSV	Systolisk spidshastighed
Maks PG	Maksimal trykgradient	RI	Resistivitetsindeks

Måling	Definition	Måling	Definition
MDV	Minimum diastolisk hastighed	S/D	Systolisk til diastolisk ratio
Middel PG	Middel trykgradient	Vmaks	Maksimal hastighed
P½t	Trykhalveringstid	VTI	Hastighedstidsintegral
PG	Spidstrykgradient		

De målingsdata, der vises efter fuldførelsen af hver måling, varierer afhængigt af forudindstillingen for undersøgelsen, som vist i følgende tabel:

PW Doppler-målinger, der er tilgængelige for hver forudindstilling for undersøgelsen

Forudindstilling for undersøgelse	Hastighedsmålinger	Afstandsmålinger	Trace-målinger
Hjerte	Hastighed, PG	Tid, Hældning, P½t	Vmaks, Maks PG, Middel PG, VTI
OB/GYN	Hastighed	PSV, EDV, S/D, RI	PSV, EDV, MDV, S/D, RI
Vaskulær	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI, VTI
HURTIG	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Abdomen	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Lunge	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
MSK	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Bløddele	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Overfladisk	Hastighed	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI

Udførelse af hastighedsmålinger

- 1. Hent det Doppler-trace-billede, du vil måle.
- 2. Berør **Mål**.

3. Berør **Hastighed**, og træk derefter målepunktet til den spidshastighed, du vil måle.
4. Gentag trin 3 for op til fire separate hastighedsmålinger.
5. Berør **Gem billede** for at gemme et billede med de viste målinger.

Udførelse af afstandsmålinger

1. Hent det Doppler-trace-billede, du vil måle.
2. Berør **Mål**.
3. Berør **Afstand**, og træk derefter det første målepunkt til den systoliske spidshastighed (PSV).
4. Træk det andet målepunkt til den slut-diastoliske hastighed (EDV).
5. Berør **Gem billede** for at gemme et billede med de viste målinger.

Udførelse af trace-målinger

1. Hent det Doppler-trace-billede, du vil måle.
2. Berør **Mål**.
3. Berør **Trace**, og træk derefter det første målepunkt til starten af den kurve, du vil måle.
4. Berør starten af kurven igen for at oprette et målepunkt til, og træk derefter det nye målepunkt over formen på en enkelt cyklus.
5. Berør **Gem billede** for at gemme et billede med de viste målinger.

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	< ±2 % eller 2 mm	0,001 til >30,0 cm
Lateral afstand	< ±2.5 % eller 3 mm	0,001 til >40,0 cm
Diagonal afstand	< ±2 % eller 2 mm	0,001 til >32,0 cm

M-modus-målingsområde og -nøjagtighed

Måling	Nøjagtighed	Område
Dybde	< ± 2 % eller 1 mm	0,003 til >29,8 cm
Tid	< ± 2 % af tid eller 4 ms måling	0,002 til >22,7 s
Hældning	≤ ± 0,2 cm/sek. eller ± 1 %	--

PW Doppler-målingsområde og -nøjagtighed

Måling	Nøjagtighed	Område
Hastighedsmåling	< ± 3 % af fuld skala	0,1 cm/s til 350 cm/s
Tidsforskel	± 1 % af samlet tidsskala	10 ms til > 8 s

Foretagelse af en føtal analyse (kun Android-enheder)

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 170).



ADVARSEL

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

1. Berør om nødvendigt sideindikatoren (eller) , eller før fingeren hen over skærmen for at få vist **Føtal alder** .
2. Berør **Føtal alder** .
3. Hent det 2D-billede, du vil måle, og berør .
4. Berør en systemdefineret føtal alders- eller vækstmålinger.
5. 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** , **BPD** og **CRL** skal du trække målepunkterne til den ønskede placering i det viste billede og derefter berøre **Bekræft måling** .
7. For **Sæk diam** :
 - a. Berør **Sæk diam1**, træk målepunkterne til den ønskede placering i det viste billede, og berør derefter **Bekræft måling**.
 - b. Berør **Sæk diam2**, træk målepunkterne til den ønskede placering i det viste billede, og berør derefter **Bekræft måling**.
 - c. Berør , hent det 2D-billede, du vil bruge til den tredje måling, og berør derefter .

- d. Berør **Sæk diam3**, træk målepunkterne til den ønskede placering i det viste billede, og berør derefter **Bekræft måling**.

BEMÆRK

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.

8. 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**.
9. 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.

Brug af Lumify B-lines-funktionen (kun Android-enheder)

Dette afsnit guider dig gennem processen med at bruge Lumify B-Lines-funktionen til at identificere og vurdere områder med mulig lungepatologi hos en patient.

Udførelse af en B-lines-undersøgelse (kun Android-enheder)

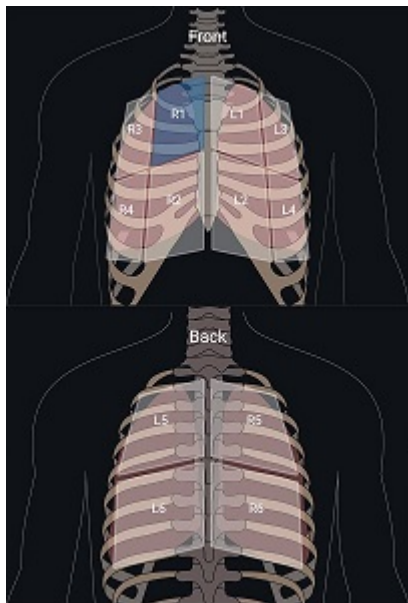
BEMÆRK

Lumify B-Lines-funktionen er kun tilgængelig til brug med Lumify-transducere til lineært scanningsplan (L12-4) og kurvet scanningsplan (S4-1).

Standardlængden på et loop i B-lines-funktionen er 3 sekunder (90 billeder). Den mindste længde på et loop er 1sekund (30billeder).

1. På skærmen **Scan/Opret patient** skal du berøre på forudindstillingen for undersøgelsen **Lunge**  eller trække hjulet til **Lunge** .
2. Berør **Scan**.

3. Berør **B-linjer**  i billedannelsesvisningen.
4. På skærmen **Oversigt** over B-Lines skal du bruge diagrammerne **For** og **Bag** og berøre det segment for lungerne (eksempelvis **R1**), som du vil scanne først.



Valg af lungesegment

5. Udfør en scanning af lungen i det område, der svarer til det segment, du valgte, og gem derefter et loop eller et billede af scanningen. Loopet eller billedet tildeles til det pågældende segment. Under scanningen kan B-lines-indikatorerne nogle gange gå ned under referencelinjen nederst på billedet. Hvis du vender din mobilenhed rundt under scanningen, kan det medføre, at visningen **Oversigt** vises.
6. Benyt en af følgende procedurer for at vælge et andet segment, der skal scannes:
 - For loops skal du kun berøre **Fortsæt automatisk** . Når du har gemt et loop, fortsætter du automatisk til det næste segment.
 - Berør **Oversigt** , og vælg derefter et nyt segment fra diagrammet.

- Berør  for at gå til det næste segment, eller berør  for at vende tilbage til det forrige segment.
7. Sådan optager du et gemt billede eller loop igen:
 - a. På visningen **Oversigt** for B-lines skal du vælge det segment, der indeholder det billede og loop, som du vil ændre.
 - b. Berør det billede eller loop, som du vil ændre.
 - c. Berør **NY OPTAGELSE** for at vende tilbage til undersøgelsen, scanne det valgte område og gemme et nyt billede eller loop. Det nye billede eller loop erstatter det, som du valgte.
 8. For at afslutte undersøgelsen skal du berøre **Afsl. unders.** . På billeddannelsesvisningen beder systemet dig om at gå til visningen **Oversigt** over B-Lines for gennemse dine resultater.

Visning af resultater (kun Android-enheder)

For at åbne visningen **Oversigt** over B-Lines når som helst under en undersøgelse eller et gennemsyn skal du berøre **Oversigt** .



Oversigt over B-Lines

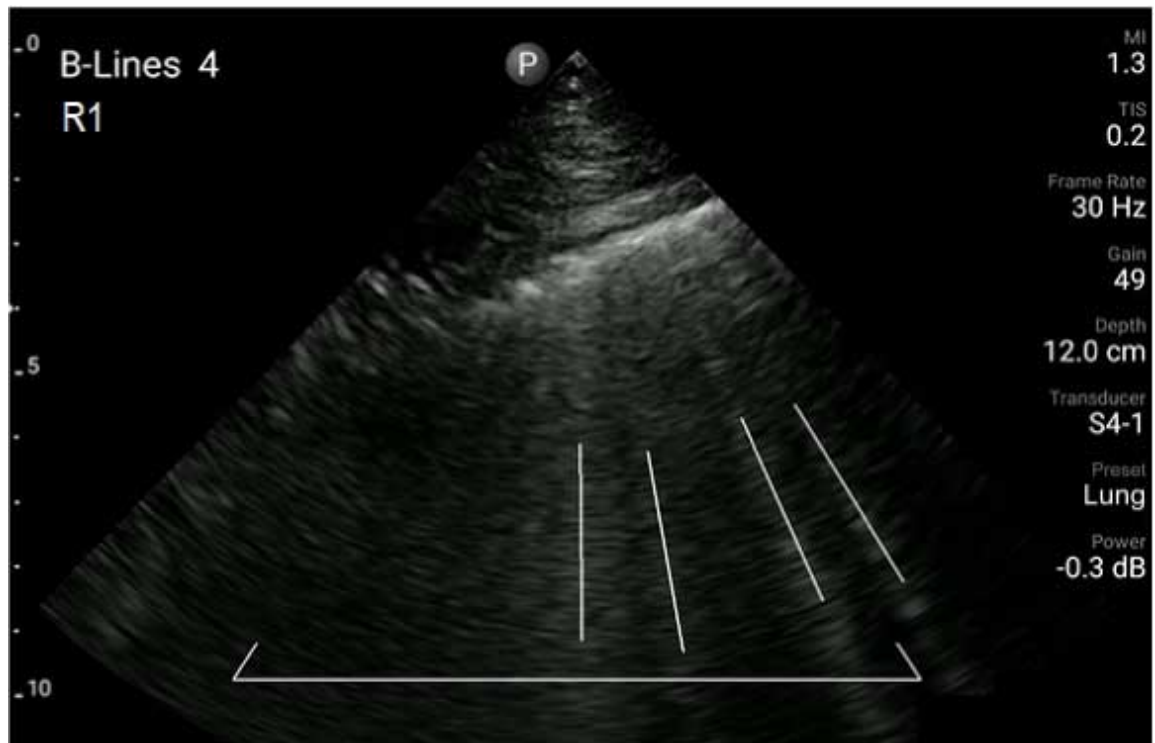
Visningen **Oversigt** over B-Lines viser det maksimale antal B-Lines, der blev stødt på i hvert lungesegment. Mere end tre B-Lines i ethvert individuelt segment er tegn på en øget risiko for lungepatologi. Lumify-systemet tildeler en farvekode til hvert segment baseret på antallet af talte B-Lines.

Farvekoder for antal talte B-Lines i et lungesegment

Farve	Antal B-Lines
Grøn	0
Orange	1 til 2
Rød	3 eller flere

Baseret på din egen analyse kan du manuelt ændre antallet af registrerede B-Lines for ethvert segment. Hvis du vil ændre det maksimale antal B-Lines for et segment, henvises til "[Revision af en B-line-undersøgelse \(kun Android-enheder\)](#)" på side 167.

For lettere identifikation fremhæver B-line-indikatorer i visningen B-lines i hvert gemte loop og billede. B-linjeindikatorerne kan være skjult på loops og billeder i Gnmsyn. Hvis du vil skjule B-Line-indikatorerne på gemte loops og billeder, henvises til "[Revision af en B-line-undersøgelse \(kun Android-enheder\)](#)" på side 167.



Eksempel på B-Lines

Revision af en B-line-undersøgelse (kun Android-enheder)

Lumify B-Lines-funktionen indikerer og tæller automatisk B-lines i hvert gemt loop og billede. Du kan manuelt identificere og registrere tilstedeværelsen af B-Lines i Gnmsyn.

Skjule eller vise B-Line-indikatorer

Når du står i Gnmsyn, kan du skjule eller vise B-linjeindikatorer for alle loops og billeder i en undersøgelse.

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Vælg den B-Line-undersøgelse, som du vil gennemse.
3. Markér eller fjern markeringen i **Vis B-linjer**.
4. Berør  for at afslutte gennemsynet.

Ændring af B-Line-antallet

Du kan manuelt ændre det maksimale antal B-linjer, der inkluderes i visningen **Oversigt** for et hvilket som helst lungesegment. Ændringerne anvendes på billedet i **Oversigt** samt de gemte loops og billeder.

1. Berør , og berør derefter **Gemte undersøgelser** .
2. Vælg den B-Line-undersøgelse, som du vil gennemse.
3. Vælg et loop eller billede, der er forbundet med det segment, som du vil ændre.
4. Brug kontrolelementet **Rediger maks.** til at øge eller reducere antallet af B-Lines, der tælles i det pågældende segment.
5. Gentag denne procedure for hvert segment, som du vil ændre.
6. Berør  for at afslutte gennemsynet.

Eksport af B-line-undersøgelser (kun Android-enheder)

Når du eksporterer en B-Line-undersøgelse, inkluderes billedet i visningen **Oversigt** sammen med undersøgelsen. Hvert billede og loop i undersøgelsen viser det lungesegment, der scannes.

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-betjeningslementer

1	Betjeningslementet Play Berør for at afspille loopet ved normal hastighed eller for at afbryde loopet.
2	Betjeningslement til trin tilbage. Berør dette for at gå et enkeltbilledetrin tilbage.
3	Betjeningslement 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).

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. Under e-mail-eksport kan filen blive udeladt fra meddelelsen uden nogen besked om dette, hvis filstørrelsen overskrider den grænse, der er angivet for e-mail-programmet.

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. Læs erklæringen om beskyttelse af personlige oplysninger, og berør **Fortsæt**.
6. 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.
7. 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.
8. 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 181 og "[Redigering af eksportdestinationer](#)" på side 185).

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.

BEMÆRK

Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 181 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.

BEMÆRK

Se "[Konfiguration af eksportdestinationer](#)" på side 181 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 181.

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 181 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 181).
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 181).
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**.

BEMÆRK

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 182](#)).
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**.

BEMÆRK

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

- 5. Konfigurer destinationsindstillingerne (se "[Indstillinger for eksportdestination](#)" på [side 182](#)).
- 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
Destinationens kaldenavn	Det navn, der vises på listen over eksportdestinationer
Lumify AE-titel	AE-titlen på enheden
Fjern AE-titel	AE-titlen på serveren
Værtsnavn eller IP-adresse	Bruger en DNS- eller en statisk IP-adresse

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Indstilling	Beskrivelse
Port	Portnummeret til serveren
Eksport format	RLE (uden tab) eller JPEG (Hvor data går tabt)
Avancerede indstillinger, Vis kompensation	Lysstyrke og Kontrast
Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede	Tilføjer patientoplysninger på eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard fravalgt).
Avancerede indstillinger, Angiv institutionens navn på hvert billede	Tilføjer institutionsnavnet på eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard fravalgt).
Avancerede indstillinger, Avancerede forbindelsesindstillinger	- DNS-suffiks - Læsning timeout (sek): Timeout for netværkssvar - Timeout for forbindelse (sek): Timeout for DICOM ARTIM - Maks. pakkestørrelse (bytes): Begrænser størrelsen af datapakker. Kontakt din netværksadministrator for oplysninger om pakkebegrænsninger. - Genprøv interval (sek) : Den tid, hvor systemet venter, før det forsøger at sende et job til serveren igen. - Maks. genforsøg: Det antal forsøg, som systemet foretager, før det opgiver at sende jobbet.

Indstillinger for netværksdelingens destination (kun Android-enheder)

Indstilling	Beskrivelse
Værtsnavn	IP-adressen eller computernavnet på den server, der er vært for netværksdelingen
Bruger	Domænet og brugernavnet for netværksdelingen

Indstilling	Beskrivelse
Adgangskode	Adgangskoden til netværksdelingen
Fjernmappe	Stien til netværksdelingen
Eksporteret filnavnsyntaks	Den rækkefølge, som du vælger filnavnet i, afspejler den rækkefølge, som feltet vises i mappenavnet for det eksporterede indhold og afspejles i Eksempel på eksportsti . Hvis du f.eks. vælger Efternavn og derefter MRN , begynder mappenavnet med navnet Efternavn efterfulgt af MRN .
Avancerede indstillinger, Billedeopløsning	Vælg en opløsning, som svarer til den skærm, hvor undersøgelsen vises
Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede	Fravælg for at fjerne patientoplysninger fra eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard valgt).
Avancerede indstillinger, Vis kompensation	Lysstyrke og Kontrast
Avancerede indstillinger, Avancerede forbindelsesindstillinger	• DNS-suffiks • Genprøv interval (sek) : Den tid, hvor systemet venter, før det forsøger at sende et job til serveren igen. • Maks. genforsøg: Det antal forsøg, som systemet foretager, før det opgiver at sende jobbet.

Indstillinger for lokal mappedestination

Indstilling	Beskrivelse
Destinationens kaldenavn	Det navn, der vises på listen over eksportdestinationer
Mappe	Angiv stien til den mappe, hvor du vil gemme undersøgelser

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Indstilling	Beskrivelse
Spørg hver gang ved eksport til denne placering?	Vælges for at bede om bekræftelse, før der eksporteres til denne destination
Eksporteret filnavnsyntaks	Den rækkefølge, som du vælger filnavnet i, afspejler den rækkefølge, som feltet vises i mappenavnet for det eksporterede indhold og afspejles i Eksempel på eksportsti . Hvis du f.eks. vælger Efternavn og derefter MRN , begynder mappenavnet med navnet Efternavn efterfulgt af MRN .
Filtype	Vælg det filformat, som du vil bruge til at gemme undersøgelsesdataene
Avancerede indstillinger, Vis kompensation	Lysstyrke og Kontrast
Avancerede indstillinger, Billedeopløsning	Vælg en opløsning, som svarer til den skærm, hvor undersøgelsen vises
Avancerede indstillinger, Inkluder patientdata på hvert billede	Fravælg for at fjerne patientoplysninger fra eksporterede billeder og loops (denne mulighed er som standard valgt)
Avancerede indstillinger, Angiv institutionens navn på hvert billede	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

1. Berør , og berør derefter **Eksportdestinationer** .
2. 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 182).

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.

Der findes oplysninger om tilslutning af transducere i "[Tilslutning af transducere](#)" på side 116. Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du tilslutter, aktiverer og vedligeholder transducere i afsnittene *Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere* og *Desinfektionsmidler og rengøringsopløsninger til ultralydssystemer og transducere*.

Desinficer nye transducere før udførelse af den første undersøgelse. Rengør og desinficér transduceren umiddelbart efter hver brug for at beskytte patienter og personale mod patogener. Fastsæt og oplys klart om en rengøringsprocedure, som omfatter de trin, der er beskrevet i *Vedligeholdelse og rengøring af ultralydssystemer og transducere*.

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 billeddannelsen, 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, 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

Se "[Fejlfinding](#)" på side 208, 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 195 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. 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 frekvensegenskaber. 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 strålens intensitet. 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, reflektioner 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 udbredelseshastighed er i nærheden af hinanden. I det tilfælde bevæger lyden sig ikke direkte til en reflektor og tilbage til transduceren, 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 transduceren. 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 Doppler-signaler primært fra akustisk tilbagespredning af energi fra røde blodlegemer.

Skyggevirkning er reduktionen i ekkoomplituden 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 ekkot 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.

Ultralydsgeler

For at sikre korrekt overførsel af den akustiske stråle skal der anvendes ultralydsgel, 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 197 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.



FORSIGTIG

Sørg for, at transducerne er helt tørre, før de lægges til opbevaring. Hvis det er nødvendigt at tørre transducerlinsen (akustisk vindue) efter rengøringen, skal du bruge en blød, tør, fnugfri klud og en forsigtig opslugende bevægelse. For voldsom aftørring eller skrubning kan beskadige linsen.

Opbevaring i forbindelse med transport



FORSIGTIG

Sørg for, at transducerne er helt tørre, før de lægges til opbevaring. Hvis det er nødvendigt at tørre transducerlinsen (akustisk vindue) efter rengøringen, skal du bruge en blød, tør, fnugfri klud og en forsigtig opslugende bevægelse. For voldsom aftørring eller skrubning kan beskadige linsen.

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

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. Desinficer nye transducere før udførelse af den første undersøgelse. 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

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

Se "[Fejlfinding](#)" på side 208, 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 195 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. 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 207.

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.

BEMÆRK

Afhængigt af indstillingerne for sikkerhedskopiering for Android-enheden kan den lokale eksportplacering for medier duplikeres efter fjernelse og geninstallation af Lumify-applikationen.

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 207](#) 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

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

Fejlfindingsskemaet 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 Scan/Opret patient af sig selv.	Kontrollér, at enheden er fuldt opladet.

Symptom	Afhjælpning
Systemet genkender ikke en forbundet transducer.	Frakobl USB-ultralydskablet fra transduceren, og tilslut en standard type A til Micro B-USB-kablet. Slut det midlertidige kabel og transduceren til en Windows-pc. Åbn Enhedshåndtering . Hvis transduceren fungerer korrekt, vises PiUsb i Andre enheder . Hvis du ikke kan se PiUsb , 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 "Fejlfinding af forbindelsesproblemer" på side 210.
Der vises billedartefakter.	Kør transducertesten. Se "Test af transducere" på side 198.
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 "Fejlfinding af forbindelsesproblemer" på side 210.
Der opstår ekko eller feedback under en Reacts-fjernsession.	• Slukke for mikrofonen, når vedkommende ikke taler. • Reducere højttalerens lydstyrke. • Bruge et headset.

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	
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

Fejlmeddelelser

Systemet viser fejlmeddelelser som reaktion på betjenings- eller fejlbetingelser, 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

Referencer til ekkokardiografi på voksne

Baumgartner, Helmut, et al. "Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice." *European Journal of Echocardiography*, 10: 1-25, 2009.

Calafiore, P., Stewart, W.J. "Doppler Echocardiographic Quantitation of Volumetric Flow Rate," *Cardiology Clinics*, Vol. 8, No. 2: 191-202, May 1990.

Rudski, Lawrence, et al. "Guidelines for the Echocardiographic Assessment of the Right Heart in Adult: A Report from the American Society of Echocardiography." *Journal of the American Society of Echocardiography*, Vol. 23, No. 7: 685-713, 2010.

Zoghbi, William, et al. "Recommendations for Evaluation of Prosthetic Valves with Echocardiography and Doppler Ultrasound." *Journal of the American Society of Echocardiography*, Vol. 22. No. 9: 975-1014, 2009.

Maks. trykgradient (forenklet Bernoulli)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

Reynolds, T. *The Echocardiographer's Pocket Reference*, Second Edition. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 382.

Maks. trykgradient (komplet Bernoulli)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

Middel trykgradient

Reynolds, T. *The Echocardiographer's Pocket Reference*, Second Edition. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 382.

Trykhalveringstid

Hatle, L., Angelsen, B., Tromsal, A. "Noninvasive Assessment of Atrioventricular pressure half-time by Doppler Ultrasound" *Circulation*, Vol. 60, No. 5: 1096-104, November, 1979.

Hastighedstidsintegral (VTI)

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. "The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children." *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

Referencer til obstetrik**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.

Hadlock, F. P., Shah, Y. P., Kanon, D. J., Lindsey, J. V. "Fetal crown-rump length: reevaluation of relation to menstrual age (5-18 weeks) with high-resolution real-time US." *Radiology*, Vol. 182, No. 2: 501-505, February 1992.

Nyberg, D. A., Hill, L. M., Bohm-Velez, M., et al. *Transvaginal Ultrasound*. Mosby Year Book, 1992, p.76.

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.

Vaskulære referencer**Doppler-hastighed (VEL)**

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. *Ultrasound Atlas of Vascular Diseases*, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Slut-diastolisk hastighed (EDV)

Strandness, D. E., Jr. *Duplex Scanning in Vascular Disorders*. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2002.

Minimum diastolisk hastighed (MDV)

Evans, D. H., McDicken, W. N. *Doppler Ultrasound Physics, Instrumentation, and Signal Processing*, Second Edition. John Wiley & Sons, Ltd., 2000.

Spidstrykgradient (PG)

Powls, R., Schwartz, R. *Practical Doppler Ultrasound for the Clinician*. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1991.

Systolisk spidshastighed (PSV)

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. Ultrasound Atlas of Vascular Diseases, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

Resistivitetsindeks (RI)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Systolisk til diastolisk forhold (S/D)

Zwiebel, W. J., ed. Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

Hastighedstidsintegral (VTI)

Reynolds, T. The Echocardiographer's Pocket Reference, Second Edition. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 383.

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.

BEMÆRK

Almindelig vedligeholdelse er påkrævet, for at en medicinsk enhed eller komponent kan leve op til sin forventede levetid.

Lumify-systemet er designet til en levetid på mindst 3år. Lumify-systemets levetid vil variere afhængigt af anvendelses- og miljøforholdene.

Grænser for tryk, luftfugtighed og temperatur (transducere)

Disse grænser gælder kun for Philips Lumify-transducerne og ikke for den mobilenhed, 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
Tryk	620 hPa (465 mmHg) til 1,060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) til 1060 hPa (795 mmHg)
Luftfugtighed	15 % til 95 % ikke-kondenserende	Op til 41 % relativ luftfugtighed	15 % til 95 % relativ luftfugtighed
Temperatur	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

Transducerne 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.

4535 621 66781_A/795 * JUN 2023

Philips

Stanarder 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 155
- modus 145

2D-ellipsemålinger 156

2D-modus

- bruge 145

A

Advarselssymboler 38

Advarsler

- beskrivelse 27
- generelt 14, 28

Afledningsstrøm 32

Afsendelse af billeder pr. e-mail 171

Afsendelse af loops pr. e-mail 171

Afsendelse af oversigt over føtal alder pr. e-mail 171

Afslutning af undersøgelser 162

Afspille loops 170

Afstandsmålinger 155

Akustisk koblingsmedium 195

Akustisk udgangssignal

- begrænsninger 58
- måling 68, 71

Akustiske artefakter 191

Akustiske outputtabeller 16, 62, 71

ALARA-princip

- anvende 58
- dokumenter med relevant vejledning 67
- eksempel 58
- uddannelsesprogram 58

Allergiske reaktioner over for latex 56

Anmærkning 154

Anslået fødselsdato (EDD) 215

Anslået føtal vægt 216

App-opdateringer 106

Arbejdsliste 123

- søge efter undersøgelser 141

Artefakter 191

Assistance 21, 212

Auto-detektering 97, 114

AutoSCAN 149

B

Batterier 25

Bemærkninger til betjening 15

Beskrivelse af forsigtighedsregler 27

Beskyttelse af udstyr 36

Beskyttelse mod systembeskadigelse 36

Bestilling af udstyr 20

Betjeningsselementer, der påvirker MI og TI

- direkte betjeningsselementer 58
- indirekte betjeningsselementer 58
- modtagerbetjeningsselementer 58

Bevægelser

- reference 17

Billeddannelse

- 2D 145
- akustiske artefakter 191
- Farve 146
- Farve-modus 145
- funktioner 149
- M-modus 147
- PW-doppler 148
- skærm 109

Billeddannende tilstande 144

Billeder

- eksportere 171
- e-mail 171
- indlæse 153
- slette 175
- visning af fuldskrærm 150

Billedgennemsyn 169

Billedopdatering, ukonstant 54

Biologisk sikkerhed 54

B-lines-funktionen 150

- bruge 163

Bortskaffelse af enhed 23

Brandsikkerhed 35

Brugeroplysninger

- komponenter 15
- konventioner 16
- om 11

C

Color-modus

- bruge 146

COVID-19

- brug af ultralyd til at håndtere 16

D

Datalagring 97

Dato og klokkeslæt, indstille 108

Defibrillering, elektrisk sikkerhed 31, 34

Desinficering

- enhed 202
- transducere 191, 203

DICOM

- logføring 187

DICOM-eksportindstillinger 182

Doppler iSCAN-optimering 153

Doppler, PW (Pulsed Wave) 148

Driftstemperatur 36

E

Effekt, udgang 97

Egenskaber, system 90

Eksplodingsfare 14, 30

Eksport af billeder 171

Eksport af loops 171

Eksport af oversigt over føtal alder 171

Eksport af patientdata på billeder 177

Eksport af patientdatabase 206

Eksport af undersøgelser 175

Eksportdestinationer

- indstillinger 182
- konfigurere 181
- redigering 185

Eksportindstillinger for lokal mappe 182

Eksportindstillinger for netværksdeling 182

Eksportkø 187

Eksternt samarbejde 127

Elektrisk sikkerhed 30

Elektrokirurgiske enheder (ESU'er) 32
 Elektromagnetisk immunitet
 defineret 74
 systemmiljø 79
 Elektromagnetisk interferens
 afstand til transmittere 85
 forhindre 87
 typer 83
 Elektromagnetisk kompatibilitet 74
 godkendt tilbehør 79
 godkendte kabler 77
 godkendte transducere 78
 Elektromagnetiske emissioner
 defineret 74
 miljø 77
 Elektrostatiske afledninger 76
 Ellipsemålinger 156
 Enhedskrav 89

F

Farer
 eksplosion 14, 30
 elektrisk stød 30
 IEC-symboler 38
 Farve-modus
 om 145
 Fejlfinding 208
 Fejlmeddelelser 54, 212
 Fejlmeddelelser i systemet 212
 Fingerbevægelser 17
 Forbindelsesprofiler 119

Foretagelse af en føtal analyse
 anslået føtal vægt 161
 føtal alder 161
 føtal vækst 161
 Forholdsregler i forbindelse med ESD 76
 Forstørrelse, zoom 149
 Forudindstillinger 190
 Forudindstillinger, ændre 142
 Fuldskærmsvisning 150
 Føtal alder 214

G

Geler
 anbefalinger 195
 kompatibilitet 195
 Gemte undersøgelser 143
 Genbrug af enheden 23
 Gennemgang
 B-lines-funktionen 150
 Lumify-app'en 107
 Reacts-indstillinger 128
 Gennemsyn
 oversigt 169
 starte 169
 visning af billeder 169
 Genstart af en afbrudt undersøgelse 144
 Gentagelse af eksportjob 187
 Gestationsalder 214
 Glutaraldehyd-eksponering 74

H

Hadlock
 CRL 215

Hentning af app'en 103
 Hurtig-id 112
 Hurtigundersøgelser 112

I

IEC-symboler 38
 Ikoner
 billeddannelsesvisning 109
 Importere patientdatabase 207
 Indekser 62
 Indikationer for brug 91
 Indlæsning
 billeder 153
 loop 153
 Indstillinger
 system 97
 Indstillinger for konto og pålogging for Reacts 97
 Infektionsbekæmpelse 74
 Installation af app'en 103
 Interferens 83, 87
 iSCAN-intelligent optimering 153

K

Kabler
 beskytte mod beskadigelse 36
 godkendt for elektromagnetisk
 kompatibilitet 77
 Kliniske fordele 13
 Klokkeslæt og dato, indstille 108
 Kompatibilitet
 geler 195
 produkt 38

Kompatibilitet, elektromagnetisk
 godkendt tilbehør 79
 godkendte kabler 77
 godkendte transducere 78
 Komponenter, system- 94
 Kondensering 36
 Kontraindikationer 93
 Konventioner
 brugeroplysninger 16
 Krav, enhed 89
 Kunde
 service 21
 Kunderoplysninger 97
 Kundeserviceportal 21

L

Latex
 allergiske reaktioner 56
 Logfiler
 revision 97, 204
 system 97, 203
 Logføring, DICOM 187
 Loops
 afspille 170
 eksportere 171
 e-mail 171
 indlæse 153
 slette 175
 varighed 97
 Lovgivningsmæssige krav 220

M

Meddelelser, fejl 54, 212

Medicinsk ultralydssikkerhed 16
 Mekanisk indeks (MI) 62
 betjeningselementer, der påvirker 65
 på skærmen 62
 skærm 62
 visningspræcision og nøjagtighed 62
 MI 62
 Midterlinje
 vise 150
 Miniaturer 169
 M-modus 147
 bruge 147
 Mobilt netværk 94
 Modalitetsarbejdsliste 123
 søge efter undersøgelser 141
 Modalitetsarbejdslisteserver
 slette 000
 tilføje 124
 ændre 000
 Mærker 154
 tilføje 154
 Måleværktøjer 91
 Målgruppe 12
 Målinger
 afstand 155
 akustiske 68
 ellipse 156
 nøjagtighed 160
 typer 91
 værktøjer 91

N

Navigering i miniaturer og billeder 169

Nyberg
 GS 215
 Nøjagtighed, måling 160
 Nøjagtighedsestimater for MI og TI 62

O

Ofte stillede spørgsmål (FAQ) 212
 Opbevaring
 adgang til 106
 data 97
 Opbevaring af transducere 197
 daglig og længerevarende 198
 i forbindelse med transport 197
 Opdateringer, app 106
 Operatørsikkerhed 73
 Opgraderinger, system 20
 Opløsningsmidler 36
 Opsætninger 97
 Outputtabeller, akustiske 16, 62, 71
 Overdækninger
 transducer 194
 Oversigt over føtal alder
 eksportere 171
 e-mail 171
 gennemsyn 170
 Oversigt, system 89

P

Pacemakere 31

Patientdata

- beskytte 93
- eksport på billeder 177
- redigering 143
- sikkerhed 93
- slette 119

Patientdatabase 97

- eksport og import 205
- reparere 204

Patientkontakttemperatur 189

Perkloratoplysninger 25

Philips, kontaktoplysninger 21

Problemer, løsning af 208

Produktkompatibilitet 38

PW-doppler

- bruge 148
- om 148

R

Reacts

- adgangskoder 128
- administration af 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 pålogning 97
- kontakthanmodninger 133
- logge ind og ud 131
- markørværktøj 134
- oprettelse af brugerkonti 130
- session 133
- sessionsvisninger 135
- slå lyden fra eller til 136
- status for kontakt 133
- søge efter kontakter 132
- tilføj kontakter 132

Redigere

- patientdata 143

Referencer

- Anslået fødselsdato (EDD) 214
- Estimeret føtal vægt (EFW) 214
- Gestationsalder (føtal alder) 214
- måleværktøj 214
- Område og cirkumference fra ellipse 214
- Referencer til ekkokardiografi på voksne 213
- Sidste menstruation (LMP) 214
- Vaskulære referencer 216

Referencer til ekkokardiografi på voksne 213

Referencer til måleværktøjer 214

Registrerede transducere 97
 Registrering, transducere 104, 105
 Rengøring
 enhed 202
 transducere 191, 203
 Reparation af patientdatabase 204
 Restriktioner for brug 87
 Retning, skærm 97
 Rettighed 104
 Revisionslogfiler 97, 204

S

Samarbejde 127
 Scanner
 stregkoder 114
 Selvstudium
 Lumify-app'en 107
 Reacts-indstillingen 128
 Separationsafstand 85
 Serienummer, transducer 101
 Service, kunde 21
 Settings
 eksportdestinationer 182
 slette 119

Sikkerhed 27
 akustisk udgangssignal og måling 68
 ALARA-princip 58
 beskyttelse af udstyr 36
 biologisk 54
 brand 35
 bruger 73
 data 93
 defibrillatorer 34
 elektrisk 30
 elektrokirurgiske enheder 32
 elektromagnetiske emissioner og
 immunitet 74
 generelle advarsler 14
 grundlæggende 28
 krav 220
 medicinsk ultralyd 16
 mekanisk indeks 62
 pacemakere 31
 symboler 38
 termisk indeks 62
 vejledende dokumenter 67
 vise udgangssignalet 62
 Skærm
 undgå beskadigelse 36
 Sletning af billeder 175
 Sletning af indstillinger 119
 Sletning af loops 175
 Sletning af patientdata 119
 Sletning af undersøgelser 179
 Softwareopdateringer 20
 Softwareversion 101

- Specifikationer
 - miljø 220
 - sikkerhedskrav 220
- Start af nye undersøgelser 139
- Start af review 169
- Statisk elektricitet 76
- Stregkoder
 - formater 116
 - lagring af formater 115
 - scanner 114
- Strøm (On/Off), betjeningsselement 107
- Strømbesparende 97
- Symboler
 - definitioner 38
- Systemindstillinger 97
- Systemlogfiler 97, 203
- Systemopgraderinger 20
- Systemoplysninger 101
- Systemvedligeholdelse 201

T

- Tabeller, akustisk output 16, 71
- Tabletidentifikator 101
- Teknisk support 212
- Termisk indeks (TI) 62
 - betjeningsselementer, der påvirker 65
 - bruge passende til anvendelsen 62
 - driftsmoduser 62
 - på skærmen 62
 - skærm 97, 108
 - skærme 62
 - visningspræcision og nøjagtighed 62

- Test
 - transducer 97
- Test af transducere 198
- TI 62
- TI- og MI-værdier 65
- Tilbagevendende belastningsskade 73
- Tilbehør
 - elektromagnetisk kompatibilitet 79
- Tilføjelse af mærker 154
- Tilladelser
 - Lumify-app'en 106
- Tilslutning af transducere 116
- Tiltænkt anvendelse 13

- Transducere 189
 - driftsgrænser 220
 - elektromagnetisk kompatibilitet 78
 - forudindstillinger 190
 - grænser for luftfugtighed 220
 - indikationer for brug 91
 - kompatibilitet for geler 195
 - miljømæssige grænser 220
 - opbevare 197
 - opbevaring, daglig og længerevarende 198
 - opbevaring, i forbindelse med transport 197
 - opbevaringsgrænser 220
 - overdækninger 194
 - påvirke IT- og MI-værdier 65
 - registreret 97
 - registrering 104, 105
 - rengøre 191, 203
 - serienummer 101
 - sikkerhed 189
 - test 97, 198
 - tilslutte 116
 - transport 196
 - trykgrænser 220
 - typer 91
 - undersøge for beskadigelse 30
 - vedligeholdelse 191, 201, 203
- Trådløst netværk 94
 - Wi-Fi-indstillinger 97
- Tænd/sluk-kontrol, strøm til systemet 46, 107
- Tænding og slukning af systemet 107
- U**
 - Udførelse af en undersøgelse 139
 - Udgangseffekt 97
 - Udstyr 20
 - Udstyrsklasse 30
 - Ultralydsgel
 - anbefalede 195
 - kompatibilitet 195
 - Ultrasoniske bioeffekter, relateret dokumentation 67
 - Undersøgelser
 - afslutte 162
 - eksportere 175
 - gennemse 143
 - genstart af afbrudt 144
 - hurtig 112
 - slette 179
 - start af nye 139
 - USB-medie
 - brugeroplysninger 15
 - USB-medie med brugeroplysninger 15
- V**
 - Vaskulære referencer 216
 - Vedligeholdelse
 - system 201, 202
 - transducere 191, 203
 - Vedligeholdelse af transducer 191, 203
 - Visning af udgangssignalet 62
 - Visningsretning 97
 - Værktøjer, måling 91
- W**
 - Websted 212
 - Websted, Philips 21

Wi-Fi-indstillinger 97

Z

Zoom 149

www.philips.com/healthcare



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



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



© 2023 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 621 66781_A/795 * JUN 2023 - da-DK