



Használati útmutató

Magyar

Lumify Diagnosztikai ultrahangrendszer

PHILIPS

Tartalomjegyzék

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Először ezt olvassa el..... | 11 |
| | A tájékoztató olvasóinak köre | 12 |
| | Felhasználási terület..... | 13 |
| | Felhasználási terület..... | 13 |
| | Klinikai előnyök..... | 14 |
| | A rendszer használata..... | 14 |
| | Figyelmeztetések..... | 15 |
| | A felhasználói tudnivalók elemei..... | 16 |
| | Felhasználói tudnivalók – egyezményes jelek, kifejezések..... | 17 |
| | Frissítések | 20 |
| | Fogyóeszközök és tartozékok | 20 |
| | Vevőszolgálat..... | 22 |
| | Szabályozó hatósági kapcsolattartók..... | 22 |
| | Újrahasznosítás, újrafelhasználás és hulladékként történő kezelés..... | 23 |
| 2 | Biztonság | 29 |
| | Alapvető biztonsági információk | 30 |
| | Elektromos biztonság | 32 |
| | Defibrillátorok..... | 36 |
| | Tűzvédelem..... | 37 |
| | A berendezés védelme | 38 |
| | A termék kompatibilitása | 40 |
| | Szimbólumok | 41 |
| | Biológiai biztonság..... | 57 |
| | Az FDA latextermékekre vonatkozó figyelmeztetése | 59 |

| | |
|--|-----------|
| ALARA oktatási program..... | 61 |
| Kijelző | 65 |
| A beállítások hatásai | 69 |
| A kapcsolódó útmutatók | 71 |
| Az akusztikus kimenő teljesítmény és mérése..... | 72 |
| Akusztikus kimenő teljesítmény táblázatok..... | 75 |
| Az akusztikus mérés pontossága és bizonytalansága | 76 |
| A kezelő biztonsága | 77 |
| Ismétlődő megerőltetésből eredő sérülés | 77 |
| Philips vizsgálófejek | 78 |
| Glutáraldehid expozíció | 78 |
| Fertőzések megakadályozása | 78 |
| Elektromágneses kompatibilitás | 79 |
| Elektrosztatikus kisüléssel kapcsolatos óvintézkedések | 81 |
| Elektromágneses kibocsátás | 82 |
| Elektromágneses megfelelés szempontjából jóváhagyott kábelek | 82 |
| Elektromágneses megfelelés szempontjából jóváhagyott transzducerek..... | 83 |
| Elektromágneses kompatibilitás szempontjából jóváhagyott tartozékok..... | 84 |
| Elektromágneses zavartűrés..... | 85 |
| Elektromágneses interferencia | 89 |
| Javasolt elkülönítési távolságok..... | 91 |
| Az elektromágneses interferencia elkerülése..... | 93 |
| Interferencia miatti felhasználási korlátozások | 94 |
| 3 A rendszer áttekintése | 95 |
| Az eszközre vonatkozó követelmények | 95 |
| A rendszer képességei | 96 |
| Mérések | 97 |
| Transzducertípusok..... | 97 |
| Felhasználási területek és támogatott transzducerek | 97 |
| Ellenjavallatok..... | 99 |
| Betegadatok védelme | 99 |
| Vezeték nélküli hálózat..... | 100 |

| | |
|--|------------|
| A rendszer részegységei | 100 |
| Adattárolás | 103 |
| System Settings | 103 |
| Rendszeradatok..... | 108 |
| 4 A rendszer használata | 109 |
| A Lumify alkalmazás letöltése és telepítése | 109 |
| Regisztráció és jogosultság | 110 |
| A transzducerek regisztrálása..... | 111 |
| Hozzáférés biztosítása a Lumify részére a megosztott eszköztárolóhoz (csak androidos eszközökre) | 112 |
| A Lumify alkalmazás frissítése | 112 |
| Az alkalmazásbemutató megtekintése..... | 113 |
| A rendszer be- és kikapcsolása | 113 |
| A rendszeridő és - dátum beállítása | 114 |
| A hőmérsékleti index kijelzésének beállítása | 114 |
| Képalkotó képernyő | 115 |
| Gyorsvizsgálatok..... | 119 |
| Gyorsvizsgálatok elkezdése | 119 |
| Az eszköz kamerájának használata vonalkódolvasóként (csak androidos eszközökre)..... | 121 |
| Vonalkódformátumok mentése (csak androidos eszközökre)..... | 122 |
| Támogatott vonalkódformátumok (csak androidos eszközökre) | 123 |
| Transzducerek csatlakoztatása..... | 123 |
| A betegadatok és a Lumify beállításainak törlése | 126 |
| Kapcsolódási profilok..... | 126 |
| Kapcsolódási profil hozzáadása | 127 |
| Kapcsolódási profilok módosítása | 130 |
| Kapcsolódási profilok váltása..... | 130 |
| Módozati munkalista | 130 |

| | | |
|----------|--|------------|
| | Módozati munkalista kiszolgáló hozzáadása | 131 |
| | Módozati munkalista kiszolgáló módosítása vagy törlése | 133 |
| 5 | Reacts alkalmazásával (csak androidos eszközökre) | 135 |
| | A Reacts-bemutató megtekintése | 136 |
| | Reacts hozzáférési kódok | 136 |
| | A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása | 137 |
| | A Reacts hozzáférési kódok megtekintése..... | 137 |
| | Reacts-fiók létrehozása | 138 |
| | A Reacts platformon történő be- és kijelentkezés | 139 |
| | A Reacts-partnerek kezelése | 140 |
| | Reacts-partnerek hozzáadása, eltávolítása és keresése | 140 |
| | A Reacts-partner állapota | 141 |
| | Reacts partneri kérelmekre való reagálás | 141 |
| | Reacts-munkamenet indítása..... | 142 |
| | Reacts-munkamenet befejezése | 142 |
| | A Reacts-mutató használata..... | 142 |
| | A Reacts-munkamenet nézetei | 143 |
| | A Reacts-munkamenet nézeteinek átrendezése | 143 |
| | A Reacts-munkamenet másodlagos nézeteinek megjelenítése és elrejtése | 144 |
| | A mikrofon elnémítása Reacts-munkamenet során | 144 |
| | Az eszköz kamerájának megosztása | 145 |
| | Lumify ultrahangkép megosztása | 146 |
| 6 | Vizsgálat végrehajtása..... | 149 |
| | Új vizsgálatok indítása | 149 |
| | Keresés a munkalistában | 151 |
| | Előbeállítások módosítása a vizsgálatok során | 152 |
| | Betegadatok szerkesztése | 153 |

| | |
|--|-----|
| Mentett vizsgálatok áttekintése | 153 |
| Megállított vizsgálat folytatása | 154 |
| Képképzési módok | 154 |
| A kétdimenziós üzemmód | 155 |
| A 2D mód használata | 155 |
| A színes üzemmód | 156 |
| A színes üzemmód használata | 156 |
| M mód | 157 |
| Az M-mód használata | 157 |
| PW Doppler..... | 158 |
| A PW Doppler használata | 158 |
| Képképzési funkciók..... | 159 |
| AutoSCAN | 159 |
| Zoom nagyítás..... | 159 |
| Teljes képernyős nézet | 160 |
| A középvonal megjelenítése | 160 |
| B-Lines és a Lumify B-Lines felismerő funkció (csak Android eszközök esetén) | 160 |
| Az intelligens iSCAN optimalizáló funkció..... | 163 |
| Képek rögzítése | 163 |
| Képsorozatok rögzítése | 163 |
| Feliratozás | 164 |
| Feliratok hozzáadása | 164 |
| Mérés és analízis | 165 |
| Kétdimenziós távolságmérés végrehajtása..... | 165 |
| Kétdimenziós ellipszisek mérésének végrehajtása | 167 |
| PW Doppler-mérések | 168 |
| Mérési pontosság | 170 |
| Mérési pontossági táblázatok..... | 171 |
| Magzatelemzés elvégzése (csak Android eszközök esetén) | 172 |
| Vizsgálat befejezése | 174 |
| A Lumify B-Lines felismerő funkció (csak Android eszközök esetében) | 174 |

| | | |
|----------|---|------------|
| | B-Lines vizsgálat elvégzése (csak Android eszközök esetében) | 175 |
| | Az eredmények megtekintése (csak Android eszközök esetében) | 177 |
| | Egy B-Line vizsgálat felülvizsgálata (csak Android eszközök esetében) | 179 |
| | A B-Line vizsgálatok exportálása (csak Android eszközök esetében) | 180 |
| 7 | Áttekintés | 181 |
| | Az áttekintés megkezdése vizsgálat során | 181 |
| | Az áttekintés megkezdése egy vizsgálat után..... | 181 |
| | A kicsinyített és teljes méretű képek közötti navigálás | 181 |
| | A magzati kor összegzésének megtekintése (csak androidos eszközön)..... | 182 |
| | A képsorozatok lejátszása | 182 |
| | Képek és képsorozatok exportálása | 183 |
| | Képek és képsorozatok törlése..... | 187 |
| | A vizsgálatok exportálása | 188 |
| | Betegadatok megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon | 190 |
| | Intézmény nevének megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon | 191 |
| | A vizsgálatok törlése..... | 192 |
| | Az exportálási célok konfigurálása | 193 |
| | Az exportálási célok beállításai..... | 195 |
| | Az exportálási célok szerkesztése | 198 |
| | Az exportálási sor megtekintése | 199 |
| | A DICOM-naplózás engedélyezése | 200 |
| 8 | Transzducerek..... | 201 |
| | A transzducer biztonsága | 201 |
| | Előbeállítások és transzducerek | 202 |
| | A transzducer karbantartása | 203 |
| | Akusztikai műtermékek | 203 |

| | |
|---|------------|
| Transzducertokok | 207 |
| Ultrahang kontaktgélek | 207 |
| Transzducerek szállítása | 209 |
| A transzducerek tárolása | 209 |
| Tárolásállítás során | 210 |
| Napi és hosszú távú tárolás | 210 |
| A transzducerek tesztelése | 210 |
| 9 A rendszer karbantartása | 213 |
| A transzducer gondozása | 213 |
| Az eszköz karbantartása | 214 |
| A transzducer karbantartása | 215 |
| A rendszernaplók elküldése | 215 |
| A nyomkövetési naplók megtekintése | 216 |
| A betegadatbázis javítása | 217 |
| A betegadatbázis exportálása és importálása | 217 |
| A betegadatbázis exportálása | 218 |
| Betegadatbázis fogadása egy másik készülékről | 219 |
| Betegadatbázis importálása | 219 |
| Hibakeresés | 220 |
| Kapcsolódási problémák elhárítása | 222 |
| Hibaüzenetek | 225 |
| Tanácsadás | 225 |
| 10 Referenciák | 227 |
| Felnőtt szívultrahang, irodalomjegyzék | 227 |
| Szülészeti referenciák | 228 |
| Irodalomjegyzék – érrendszer | 230 |
| 11 Műszaki adatok | 233 |

| | |
|---|------------|
| Rendszerspecifikációk | 233 |
| Biztonsági és szabályozási követelmények..... | 234 |
| Tárgymutató | 237 |

1 Először ezt olvassa el

A jelen kézikönyv az Ön Philips termékének biztonságos és hatékony működtetésében segít. Mielőtt használatba venné a terméket, olvassa el a kézikönyvet, és szigorúan tartsa be az összes figyelmeztetést és óvintézkedést. Fordítson különleges figyelmet a „Biztonság” című szakasz tartalmára.

Az Ön Philips termékére vonatkozó felhasználói tudnivalók a termék legszélesebb körű, a legtöbb opciót és tartozékot tartalmazó konfigurációját ismertetik. Az ismertetett funkciók közül nem feltétlenül mindegyik áll rendelkezésre a termék konfigurációjától függően.

A transzducerek csak azokban az országokban, illetve területeken kaphatók, amelyekben jóvá van hagyva a használatuk. Az Ön régiójával kapcsolatos információkért keresse fel a Philips helyi képviselőjét.

A jelen dokumentum vagy digitális tartalom és a benne foglalt információk a Philips tulajdonában levő, bizalmas információnak minősülnek, és a Philips jogi osztályának előzetes írásos engedélye nélkül nem reprodukálhatók, részben vagy egészben nem másolhatók, nem módosíthatók, nem hozhatók mások tudomására, illetve nem terjeszthetők. A dokumentumot vagy digitális tartalmat egyrészt a vásárlók általi használathoz tervezték. A dokumentum használata a vásárló számára a Philips berendezés megvásárlásának keretében engedélyezett. Másrészt a dokumentum célja a jóváhagyási előírásoknak való megfelelés: az FDA 21 CFR 1020.30 (és az esetleges kiegészítései) és az esetleges helyi jóváhagyási előírásoknak való megfelelés. A jelen dokumentum vagy digitális tartalom illetéktelen személy általi felhasználása szigorúan tilos.

A Philips a jelen dokumentumra nem vállal semmilyen vélelmezett vagy kifejezett garanciát, többek között beleértve a termék eladhatóságára, illetve az adott célra történő felhasználhatóságára vonatkozó garanciákat sem.

A Philips minden lehetséges erőfeszítést megtett a jelen dokumentum pontosságának biztosítása érdekében. A Philips azonban a hibákra, kihagyásokra vonatkozóan felelősséget nem vállal, és fenntartja a jogot a dokumentációban foglalt termékek értesítés nélküli módosítására, a megbízhatóság, a funkcionalitás, illetve a kialakítás javítása céljából. A Philips a jelen dokumentumban foglalt termékeket, programokat bármikor javíthatja vagy módosíthatja.

A Philips nem állítja és nem garantálja a felhasználónak vagy bárki másnak, hogy ez a dokumentum alkalmas egy bizonyos célra, és azt sem, hogy alkalmas egy bizonyos eredmény elérésére. A felhasználó joga a Philips hibájából vagy mulasztásából bekövetkezett károk megtérítésére arra az összegre van korlátozva, amelyet a felhasználó fizetett e dokumentumért. A Philips semmilyen esetben sem felelős semmiféle különleges, járulékos, véletlen, közvetlen, közvetett vagy következményes károkért, veszteségért, költségekért, díjakért, követelésekért, elmaradt nyereség, adatok vagy díjak miatti követelésekért vagy kiadásokért.

E dokumentum engedély nélküli másolása a szerzői jog megsértésén felül korlátozza a Philips vállalatot a felhasználók pontos és aktuális információkkal történő ellátásában.

A „Lumify”, a „Reacts” és a „SonoCT” a Koninklijke Philips N.V. védjegye.

Az Android a Google LLC védjegye.

Az Apple, az iPhone, az iPad, az iPad mini és a Lightning az Apple Inc. bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és egyéb országokban.

Az iOS a Cisco védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és más országokban, és licenc alatt használt.

A nem Philips termékek nevei más gyártók védjegyei lehetnek.

A tájékoztató olvasóinak köre

A használati tájékoztató elolvasása előtt szükséges, hogy ismerje az ultrahangos technikákat. Az ultrahang-képpalkotás és a klinikai beavatkozások módszertana itt nem kerül ismertetésre.

Ez a dokumentum olyan egészségügyi szakemberek számára készült, akik az Ön Philips ultrahangos termékét kezelik és tartják karban.

Felhasználási terület

A Philips Lumify diagnosztikus ultrahangrendszer rendeltetése a diagnosztikai ultrahangos képalkotás B (2D), színes Doppler, kombinált (B+színes), impulzushullámú Doppler és M üzemmódokban.

Használatának célja a diagnosztikai ultrahangos képalkotás és a folyadékáramlásának elemzése a következő alkalmazási területeken:

magzati/szülészeti, hasi, gyermekgyógyászati, koponya, urológiai, nőgyógyászati, magzati kardiológiai echo, kisméretű szervek, váz-izomrendszeri, perifériás érrendszeri, carotis, kardiális, tüdő.

A Lumify egy hordozható ultrahangrendszer egészségügyi szakemberek által egészségügyi szolgáltatást nyújtó környezetben való felhasználásra.

A transzducerek rendeltetésszerű használatával kapcsolatos további információkért lásd a „[Felhasználási területek és támogatott transzducerek](#)”, 97. oldal.

Felhasználási terület

A termék rendeltetési célja ultrahangkép-adatok gyűjtése, amelyet orvosok használhatnak fel diagnosztikai vagy eljárási célokból. A termék olyan funkciókkal rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a klinikailag elfogadható képek és ultrahangadatok gyűjtését a következő helyen felsorolt klinikai előbeállítások és anatómiák esetén: „[Felhasználási terület](#)”, 13. oldal.

Ez a termék kizárólag a használati útmutatóban ismertetett biztonsági eljárások és üzemeltetési utasítások szerint telepíthető, használható és üzemeltethető, továbbá kizárólag rendeltetési céljára használható. Mindamelllett a használati utasításban foglaltak semelyik része nem csökkenti a felhasználó felelősségét abban, hogy mindig a megalapozott klinikai vélemény és a legjobb klinikai gyakorlat szerint hozza meg döntéseit.

Klinikai előnyök

A Lumify diagnosztikus ultrahangrendszer várható klinikai előnyei a készülék felhasználási területnek megfelelő alkalmazás céljához kapcsolódnak, miszerint az diagnosztikai célú ultrahangos képalkotásra és az emberi szervezet folyadékáramlásának elemzésére alkalmas. Ezek a klinikai előnyöket nagyjából a belső szervek és anatómiai képletek valós idejű nem invazív vagy minimálisan invazív vizualizálásaként határozhatók meg, melyek az orvosi értékelést és diagnózis felállítását segítik elő a közvetlen betegek orvosi ellátásaként. Mivel a Lumify diagnosztikus ultrahangrendszer inonizáló sugárzás nélkül alkot képeket a humán anatómiai képletekről, a rendszer információt nyújthat a beteg egészségi állapotáról azok a kockázatok nélkül, amelyekkel más orvosi képalkotó módzatok járnak.

A rendszer használata



FIGYELEM!

A rendszert kizárólag a Philips által kifejezetten meghatározott rendeltetési célokra szabad használni. Ne használja helytelenül a rendszert, és ne üzemeltesse a rendszert a rendeltetésszerűtől eltérő módon.

A termék telepítésére, használatára és üzemeltetésére a felhasználási terület alkalmazható jogi előírásai vonatkoznak. A termék *kizárólag* oly módon telepíthető, használható és üzemeltethető, hogy az ne ütközzön az alkalmazható hatályos törvényi vagy jogszabályi előírásokba.

A termék olyan célokra történő használata, amelyeket a Philips nem határozott meg és nem emelt ki külön, továbbá a termék helytelen használata vagy üzemeltetése a következményes hibás működés, kár vagy sérülés vonatkozásában mentesíti a Philips vállalatot és társvállalatait mindennemű részleges vagy teljes felelősség alól.

**FIGYELEM!**

A képminőségért és a diagnózis felállításáért a rendszer felhasználói felelősek. Vizsgálja meg az elemzéshez és diagnózishoz használt adatokat, és győződjön meg róla, hogy mind térben, mind időben elegendő adatot gyűjtött össze a mérési módszer használatához.

Figyelmeztetések

A rendszer használata előtt olvassa el ezeket a figyelmeztetéseket és a „[Biztonság](#)” című részt.

**FIGYELEM!**

Ne használja a berendezést éghető gázok vagy altatószerek jelenlétében. Ez ugyanis robbanáshoz vezethet. A rendszer *nem* felel meg az IEC 60601-1 jelű rendelet AP/APG környezetére vonatkozó követelményeknek.

**FIGYELEM!**

Az orvosi berendezések telepítését és üzembe helyezését a speciális elektromágneses kompatibilitási (EMC) irányelvek szerint kell elvégezni, amelyek a „[Biztonság](#)” című részben olvashatók.

**FIGYELEM!**

A hordozható és mobil rádiófrekvenciás (RF) kommunikációs eszközök használata befolyásolhatja az orvosi berendezés működését. További információkért lásd a következő részt: „[Javasolt elkülönítési távolságok](#)”, [91. oldal](#).

A felhasználói tudnivalók elemei

Az Ön termékéhez mellékelt felhasználói információk a következő összetevőket tartalmazzák:

- *Felhasználói információs USB-adathordozó:* Tartalmazza az összes felhasználói információt, kivéve az *Üzemeltetési jegyzetek* című részt.
- *Üzemeltetési jegyzetek:* Olyan információkat tartalmaz, amelyek tisztázzák a terméknek azokat a válaszait, amelyek esetleg félreérthetőek vagy összezavaróak lehetnek.
- *Az ultrahangrendszerek és a transzducerek gondozása és tisztítása:* Az USB-adathordozó tartalmazza. Leírja az ultrahangrendszer és a transzducerek gondozásának és tisztításának módszereit.
- *Az ultrahangrendszerekhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszeres és tisztítóoldatok:* Az USB-adathordozó tartalmazza. Az ultrahangrendszerrel és a transzducerekkel kompatibilis tisztító- és fertőtlenítőszerokről tartalmaz információkat.
- *Használati útmutató:* A termékhez mellékelve és az USB-adathordozón. A *használati útmutató* bemutatja a funkciókat és képességeket, segít rendszerének beállításában, részletesen ismerteti a rendszer használatát és fontos biztonsági információkat tartalmaz.
- *Frissítés a használati útmutatóhoz:* Szükség esetén a termékkel kapcsolatos új információkat tartalmaz.
- *Rövid útmutató:* A termékhez mellékelve és az USB-adathordozón. A *rövid útmutató* vázlatosan bemutatja az alapszolgáltatásokat és lépésekre lebontott útmutatást ad a gyakoribb funkciókhoz.
- *Akusztikai teljesítménytáblázatok:* Az USB-adathordozón található, információkat tartalmaznak az akusztikai kimenő teljesítményekről és a beteggel érintkező részek hőmérsékletéről.
- *Orvosi ultrahangos biztonság:* Az USB-adathordozón található. Információkat tartalmaz a biológiai hatásokról, a biofizikáról, a megfontolt használatról, valamint az ALARA (as low as reasonably achievable – az ésszerűen megvalósítható legalacsonyabb terhelés) elvének alkalmazásáról.

- *Megosztott rendszer- és adatbiztonsági szerepek:* Az USB-adathordozón megtalálható dokumentum segít megérteni a Philips termékre vonatkozó biztonsági ajánlásokat, illetve tájékoztat azokról az intézkedésekről, amelyeket a Philips a biztonság kijátszhatóságával szemben tesz.
- *Az ultrahang használata a COVID-19-hez kapcsolódó tüdőt érintő és kardiológiai szövődmények kezeléséhez:* Az USB-adathordozón található, képkötési utasításokat és COVID-19-es betegek diagnosztizálásában és kezelésében érintett egészségügyi szakemberekre vonatkozó információkat tartalmaz.

Bizonyos felhasználói információk megtalálhatók a Lumify webhely **Support** részén is:

www.philips.com/lumify

Felhasználói információk itt találhatóak:

www.philips.com/IFU

Felhasználói tudnivalók – egyezményes jelek, kifejezések



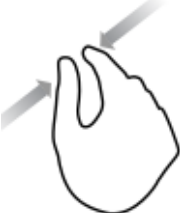
Az Ön termékének felhasználói útmutatója az információk kikeresésének és megértésének elősegítése céljából a következő tipográfiai jelöléseket alkalmazza:





- Minden eljárás számozott, és ezen belül minden al eljárás betűvel jelölt. Az eljárások egyes lépéseit a siker érdekében a feltüntetett sorrendben kell végrehajtani.
- A felsorolásjellel kezdődő listák általános információkat közölnek egy konkrét funkcióról vagy eljárásról. Ezek nem egy adott sorrendben végrehajtandó feladatot jelölnek.
- A kezelőszervek nevénél, valamint a menük tételeinél és címeinél a rendszerbeli nevüket alkalmaztuk: ezek félkövérrel szedve jelennek meg.
- A tudnivalókban használt szimbólumok megegyeznek a rendszerben megjelenő szimbólumokkal.
- *Kiválasztás:* azt jelenti, hogy érintse meg az objektumot a kijelzőn, azaz „emelje ki” az adott objektumot (például egy lista egyik elemét), illetve jelölőnégyzet vagy választási lehetőség esetén töltsé ki az objektumot. *Kiválasztás visszavonása:* azt jelenti, hogy az elemet megérintve el kell távolítania a kijelölést vagy kitöltést.

- A rendszer vagy ultrahangrendszer egy kompatibilis androidos vagy iOS eszköz, a Philips transzducer, a Philips Lumify alkalmazás és kizárólag az iOS rendszerrel alkalmazott Lumify áramellátási modul (LPM) összességét jelenti. Külön jelölve vannak azok az információk, amelyek csak az egyik eszközre érvényesek.
- Az eszköz Lumify-kompatibilis mobileszközöket jelent.
- Az operációs rendszer az Android és iOS operációs rendszereket jelenti.

A következő érintőmozdulatokat használhatja a rendszer vezérléséhez.

Érintőmozdulatok

| Mozdulat | Név | Leírás |
|---|-----------------|---|
|  | Húzás | A képernyő megérintése egy ujjal, majd az ujj elhúzása a képernyőn anélkül, hogy felemelné. |
|  | Dupla koppintás | A kijelző megérintése kétszer röviden ugyanazzal az ujjal. |
|  | Csippentés | A képernyő megérintése két ujjal, majd az ujjak egymáshoz közelítése. |

| Mozdulat | Név | Leírás |
|---|-------------------|---|
|  | Érintés | Egy kezelőszerv megérintése az ujjával. |
|  | Érintés és tartás | A képernyő megérintése rövid ideig az ujjával úgy, hogy az ujját nem mozdítja el. |
|  | Széthúzás | A képernyő megérintése két ujjal, majd az ujjak eltávolítása egymástól. |
|  | Pöccintés | A képernyő megérintése az ujjával, majd az ujj gyors elhúzása jobbra, balra, felfelé vagy lefelé. |

Az Ön termékének biztonságos és hatékony működtetéséhez elengedhetetlen tudnivalók az Ön rendszerének felhasználói utasításában a következő módon vannak jelölve:

**FIGYELEM!**

A „FIGYELEM!” jelzés olyan tudnivalókat jelez, amelyek nagyon fontosak Ön, a rendszer kezelője és a beteg biztonsága szempontjából.

**VIGYÁZAT!**

Az óvintézkedések olyan lehetőségeket emelnek ki, melyek során Ön károsíthatja a terméket, és ebből kifolyólag elveszítheti a kapott jótállást vagy szervizszerződést, illetve olyan eseteket, amikor a beteg- vagy a rendszeradatok elveszhetnek.

MEGJEGYZÉS

A megjegyzések olyan fontos információkra irányítják figyelmét, melyek segítenek a termék hatékonyabb működtetésében.

Frissítések

A Philips elkötelezte magát a folyamatos fejlesztés és jobbítás mellett. Készülék vagy programbeli fejlesztések láthatnak napvilágot. A frissítések frissített felhasználói információkat is tartalmaznak.

További információkért lásd a következő részt: „A Lumify alkalmazás frissítése”, 112. oldal.

Fogyóeszközök és tartozékok

A termékre és kiegészítőkre vonatkozó tájékoztatót tekintse meg a Lumify honlapon:

www.philips.com/lumify

A transzducertokok és egyéb fogyóeszközök megrendeléséhez keresse fel a CIVCO Medical Solutions-t:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Telefon: 800-445-6741 (USA és Kanada), +1 319-248-6757 (nemzetközi)

Fax: 877-329-2482 (USA és Kanada), +1 319-248-6660 (nemzetközi)

E-mail: info@civco.com

Internet: www.civco.com

A rendszer tartozékai

| Árucikk | További információk |
|--|--|
| Kábelek | Lásd: „ Elektromágneses megfelelés szempontjából jóváhagyott kábelek ”, 82. oldal. |
| transzducerek | Lásd: „ Előbeállítások és transzducerek ”, 202. oldal. |
| Lumify áramellátási modul (LPM) | (csak iOS eszközökhöz) Lásd: „ Elektromágneses kompatibilitás szempontjából jóváhagyott tartozékok ”, 84. oldal. |
| Ragasztós rögzítőlap | (csak iOS eszközökhöz) Philips cikkszám: 453562010901. |
| LPM tartókkal rendelkező tok 10,2 hüvelykes iPad mobilkészülékhez | Philips cikkszám: 453562064171. |
| LPM tartókkal rendelkező tok 9,7 hüvelykes iPad mobilkészülékhez | Philips cikkszám: 453561999211. |
| LPM tartókkal rendelkező tok iPad mini 5 mobilkészülékhez | Philips cikkszám: 453562064161. |
| LPM tartókkal rendelkező tok iPhone 11 és iPhone XR mobilkészülékhez | Philips cikkszám: 453562064151. |
| Tok LPM tartókkal iPhone X és iPhone XS mobilkészülékekre | Philips cikkszám: 453561999231. |

| Árucikk | További információk |
|--|---------------------------------|
| Tok LPM tartókkal iPhone 7 és iPhone 8 mobilkészülékekre | Philips cikkszám: 453561999221. |

Vevőszolgálat

A vevőszolgálat szakemberei világszerte a rendelkezésére állnak a kérdései megválaszolásában és távoli szerviz feladatok megoldásában. Kérjük, segítségért lépjen kapcsolatba a Philips helyi képviselőjével. Meglátogathatja a Lumify webhelyét vagy a vevőszolgálatnak bejelentést tehet a következő irodán keresztül:

www.philips.com/lumify

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

A Philips ügyfélszolgálati portál egy olyan online platformot biztosít, amely segít Önnek a Philips termékek és szolgáltatások kezelésében minden modalitásban:

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

Szabályozó hatósági kapcsolattartók

Ausztráliai szponzor

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

Brazíliai képviselő

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

Malajziai hivatalos képviselő

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

Újrahasznosítás, újrafelhasználás és hulladékként történő kezelés

A Philips elkötelezett a környezetvédelem, illetve e rendszer biztonságos és hatékony használatának elősegítése iránt, melyhez megfelelő támogatást és oktatást biztosít. A Philips termékei tervezését és gyártását a vonatkozó környezetvédelmi irányelvek alapján végzi. Megfelelő működtetés és karbantartás esetén a berendezés nem veszélyes a környezetre. Mindamellet a berendezés tartalmazhat olyan anyagokat, amelyek hulladékként történő

helytelen kezelés esetén károsíthatják a környezetet. Az efféle anyagok használata elengedhetetlen bizonyos funkciók működéséhez, illetve bizonyos jogi és egyéb követelmények teljesítéséhez.

A hulladékká vált elektromos és elektronikus berendezésekről (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) szóló Európai Uniói rendelet arra kötelezi az elektromos és elektronikus berendezések gyártóit, hogy minden egyes termékükhöz biztosítsanak újrafelhasználási és hulladékkezelési információkat. Ezek az információk a Philips újrahasznosítási tájékoztatójában szerepelnek. A Philips ultrahangrendszerek újrahasznosítási tájékoztatói a következő honlapon találhatóak:

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

Az e dokumentumban szereplő újrahasznosítási, újrafelhasználási és hulladékként történő kezelési információk a berendezés felett jogi hatáskörrel rendelkező szerv számára íródtak. A kezelőszemélyek rendszerint nem érintettek a hulladékként történő kezelésben, kivéve bizonyos akkumulátorok esetében.

A transzducer átadása másik felhasználónak

Ha átadja a transzducert egy másik felhasználónak, aki a transzducert a felhasználási területnek megfelelő célra fogja alkalmazni, akkor azt a teljes terjedelmében adja át. Különösen arra ügyeljen, hogy az összes terméktámogatási dokumentáció, így az összes használati útmutató is átkerüljön az új felhasználóhoz. Tájékoztassa az új felhasználót a Philips által nyújtott azon támogatási szolgáltatásokról, amelyek a transzducerhez, a kezelőszemélyek átfogó képzéséhez, továbbá a transzducer hasznos élettartamának végén a végső hulladékként történő kezeléshez nyújtanak segítséget. A meglévő felhasználóknak nem szabad elfelejteniük, hogy az orvosi elektromos berendezések új felhasználók részére történő átadása komoly műszaki, orvosi, adatvédelmi és jogi kockázatokkal jár. Az eredeti felhasználó felelőssége akkor is megmarad, ha a berendezést időközben továbbadta.

A Philips kifejezetten javasolja, hogy mindenféle berendezés továbbadása előtt kérjen tájékoztatást helyi Philips képviselőjétől.

Ha átadta a transzducert az új felhasználónak, továbbra is kaphat fontos biztonsági információkat. Számos törvényhozási rendszerben az eredeti felhasználónak egyértelmű kötelessége átadni az efféle biztonsági információkat az új felhasználók részére. Ha nem képes vagy nincs lehetősége ennek elvégzésére, tájékoztassa a Philips vállalatot az új felhasználóról, hogy a Philips elláthassa az új felhasználót az említett biztonsági információkkal.

Az eszköz végső hulladékként történő kezelése



A Philips a következőkhöz nyújt támogatást:

- A transzducer használható alkatrészeinek kiválogatása
- A transzducer használható anyagainak újrahasznosítása szakértő hulladékkezelő vállalatok segítségével
- A transzducer biztonságos és hatékony hulladékként történő kezelése

További tanácsokért és információkért keresse fel a Philips szervizcégét vagy tekintse meg a következő honlapot:

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

Az eszköz végső hulladékként történő kezelése azt az eljárást jelenti, amikor az eszközt olyan mértékben hulladékként kezeli, hogy az a továbbiakban semmilyen módon nem használható eredeti céljára.

Az eszköz megfelelő ártalmatlanításával kapcsolatos további információkért lásd az eszközhöz mellékelt dokumentációt.

**FIGYELEM!**

Ne dobja az eszközt (és annak egyik alkatrészét sem) ipari vagy háztartási hulladékba. A rendszer tartalmazhat ólmot, volfrámot, olajat vagy egyéb veszélyes anyagokat, amelyek komoly környezetszennyezést okozhatnak. Az eszköz tartalmaz adatvédelmi szempontból kényes információkat is, amelyeket a megfelelő módon el kell távolítani (törölni szükséges). A Philips azt javasolja, hogy a rendszer hulladékként történő kezelése előtt keresse fel a Philips szervizcégét.

Az akkumulátorok ártalmatlanítása

A mobilkészíték akkumulátor a mobilkészíték belsejében található. Ne próbálja meg eltávolítani az akkumulátort a mobilkészítékből. Ehelyett, ártalmatlanítsa mobilkészítékét.

Az iOS készülékekhez való Lumify áramellátási modul (LPM) eltávolítható akkumulátort tartalmaz. Az LPM akkumulátor élettartama végén vagy ha azon sérülés jelei láthatók, akkor ártalmatlanítani kell azt.

Az akkumulátorokat és a mobilkészítékeket környezetvédelmi szempontból biztonságos módon kell ártalmatlanítani. Az akkumulátorok és mobilkészítékek ártalmatlanításakor tartsa be a helyi előírásokat.

**FIGYELEM!**

Az akkumulátort nem szabad szétszerelni, kilyukasztani vagy elégetni. Ügyeljen arra, hogy ne zárja rövidre az akkumulátor pólusait, mert ez tűzveszélyt okozhat.

**FIGYELEM!**

Az akkumulátorok kezelése, használata és tesztelése során legyen óvatos. Ne zárja rövidre, ne nyomja össze, ne dobja le, ne rongálja meg az akkumulátort, ne alkalmazzon fordított polaritást, ne tegye ki magas hőmérsékletnek, ne szerelje szét. A nem rendeltetésszerű vagy helytelen használat fizikai sérülést okozhat.



FIGYELEM!

Ha elektrolit szivárog ki az akkumulátorból, és bőrre kerül, mossa le bő vízzel, hogy megakadályozza a bőr irritációját és gyulladását.

Perklorátot tartalmazó anyagok

Az eszközzakkumulátorok perklorát anyagot tartalmazhatnak. Az eszközzakkumulátorok különleges kezelést igényelhetnek. További információkért lásd a következő honlapot:
www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

2 Biztonság

Az ultrahangrendszer használata előtt olvassa el az alábbi tudnivalókat. Ezek az eszközre, a transzducerre és a szoftverre vonatkoznak. Ez a szakasz csak általános biztonsági információkat tartalmaz. Az egy adott feladatra vonatkozó biztonsági információk a feladat leírásánál olvashatók.

A Philips transzducer, a Philips Lumify alkalmazás és egy Lumify áramellátási modult tartalmazó kompatibilis androidos vagy iOS eszköz összessége egészségügyi eszköznek számít. A jelen eszközt olyan bejegyzett orvos használhatja, használatára utasítást az adhat, illetve a használatot az felügyelheti, aki megkapta a berendezés működtetésének irányítására vonatkozó képzést.

Az ultrahangrendszer használatával összefüggő bármilyen súlyos biztonsági incidenst jelentsenek be a Philips felé, valamint a felhasználó és a beteg tartózkodási helye szerinti ország illetékes hatóságának is.



FIGYELEM!

A „FIGYELEM!” jelzés olyan tudnivalókat jelez, amelyek nagyon fontosak Ön, a rendszer kezelője és a beteg biztonsága szempontjából.



VIGYÁZAT!

Az óvintézkedések olyan lehetőségeket emelnek ki, melyek során Ön károsíthatja a terméket, és ebből kifolyólag elveszítheti a kapott jótállást vagy szervizszerződést, illetve olyan eseteket, amikor a beteg- vagy a rendszeradatokat elveszhetnek.

Alapvető biztonsági információk



FIGYELEM!

Ne használja a rendszert semmilyen célra, amíg el nem olvasta, meg nem értette, és el nem sajátította az összes biztonsági információt, biztonsági eljárást és vészhelyzeti teendőt, amelyek ebben a „Biztonság” című fejezetben találhatók. Ha úgy működteti az ultrahangrendszert, hogy nincs tisztában annak biztonságos használatával, halálos vagy más súlyos személyi sérülést okozhat.



FIGYELEM!

Ha a rendszer *bármelyik* része ismertén vagy feltételezhetően hibás vagy helytelenül lett átalakítva, *ne használja* a rendszert, amíg nincs megjavítva. A rendszer hibás vagy helytelenül átalakított összetevőkkel történő működtetése komoly kockázatnak teheti ki Önt és a beteget.



FIGYELEM!

A transzducerek kicsi, lecsatlakoztatható alkatrészei fulladási veszélyt jelentenek, a transzducer kábele pedig fulladási veszély. Ne hagyjon gyerekeket felügyelet nélkül a rendszerrel.

**FIGYELEM!**

Ne használja a rendszert semmilyen célra, amíg megfelelő mértékben el nem sajátította az ultrahangos technikákat. Az ultrahangos képalkotás és a klinikai beavatkozások módszertana a rendszer felhasználói tájékoztatójában nem kerül ismertetésre. Ne használja a rendszert, ha nem biztos abban, hogy képes-e biztonságosan és hatékonyan működtetni az ultrahangos technikákat. Ha úgy működteti az ultrahangrendszert, hogy nem rendelkezik az ehhez szükséges ismeretekkel, halálos vagy más súlyos személyi sérülést okozhat.

**FIGYELEM!**

Csak akkor használja a rendszert betegeken, ha teljes mértékben megismerte annak képességeit és funkcióit. Ha a rendszert ilyen ismeretek nélkül használja, veszélyeztetheti a rendszer hatékony működését, továbbá a beteg, az Ön és mások biztonságát.

**FIGYELEM!**

Soha ne próbálja eltávolítani, módosítani, felülírni vagy semlegesíteni a rendszer egyik biztonsági eszközét sem. A biztonsági eszközök megzavarása halálos vagy más súlyos személyi sérülést okozhat.

**FIGYELEM!**

A rendszert csak rendeltetészerűen szabad használni. Ne használja a rendszert a rendeltetésétől eltérő célokra. Ne használja a rendszert semmilyen olyan termékkel, amelyet a Philips nem ismert el kompatibilisként. A rendszer nem rendeltetési céljára vagy nem kompatibilis termékekkel történő használata halálos vagy más súlyos személyi sérülést okozhat.

**FIGYELEM!**

Ha a rendszer vagy a transzducer hibásnak tűnik, azonnal hagyja abba a vizsgálatot. Haladéktalanul lépjen kapcsolatba a Philips képviselőjével.

**FIGYELEM!**

Ön felelős azért, hogy az eszközt az intézmény biztonsági szabályzatának megfelelően állítsa be. Más alkalmazások értesítései és riasztásai megzavarhatják a vizsgálatokat.

**FIGYELEM!**

Ez az ultrahangrendszer nem MR biztonságos és kilövelő veszélyt jelent. Tartsa az MRI szobán kívül.

Elektromos biztonság

A transzducer és a szoftver egy választott eszközzel együtt ellenőrzöten megfelel az IEC 60601-1 követelményeinek. A transzducerek megfelelnek a BF típusú vonatkozó szigetelési előírásnak. Ha a transzducert és a szoftvert egy IEC 60950-1 megfelelőségű eszközzel használják, akkor a rendszer megfelel az IEC 60601-1 előírásainak a belső tápellátású berendezésekkel kapcsolatban. (A jelen rendszer által teljesített biztonsági szabványok a „[Műszaki adatok](#)” című részben olvashatók.) A maximális biztonság érdekében tartsa be a következő figyelmeztetéseket és óvintézkedéseket:

**FIGYELEM!**

Az IEC 60950-1 előírásainak megfelelő eszközöket nem vizsgálták az IEC 60601-1 előírásainak való megfelelésnek a beteggel érintkező hőmérsékleti korlátokkal kapcsolatban. Ezért az eszközt csak a kezelő kezelheti.

**FIGYELEM!**

Ne használja a berendezést éghető gázok vagy altatószerek jelenlétében. Ez ugyanis robbanáshoz vezethet. A rendszer *nem* felel meg az IEC 60601-1 jelű rendelet AP/APG környezetére vonatkozó követelményeknek.

**FIGYELEM!**

Az áramütés elkerülése érdekében használat előtt mindig ellenőrizze a transzducert, a homloklapfelületet, a tokozást és a kábelt. Ne használja, ha a homloklapfelület repedt, lepattogzott vagy szakadt, a burkolat sérült vagy a vezeték kidörzsölődött.

**FIGYELEM!**

A beteggel érintkező részeket, pl. a vizsgálófejeket, a ceruzaszondákat és az EKG-elektrodákat nagyfeszültségű defibrillálási impulzus alkalmazása előtt mindig el kell távolítani a betegről. Lásd: „[Defibrillátorok](#)”, 36. oldal.

**FIGYELEM!**

A normális működésű ultrahangos berendezések, a többi orvosi célú diagnosztikai berendezéshez hasonlóan, nagyfrekvenciás elektromos jeleket használnak, amelyek interferálhatnak a pacemakerekkel. Az interferencia valószínűsége kicsi, a potenciális veszélyre mégis figyelni kell, és azonnal le kell állítani a rendszer működését, ha pacemaker-interferencia érzékelhető.

**FIGYELEM!**

Amennyiben fizikai kapcsolattal csatlakoztatott további perifériás berendezést is használ, akkor a kombinációt orvosi elektronikus rendszernek kell tekinteni. A felhasználó felelőssége annak ellenőrzése és kipróbálása, hogy a rendszer teljesíti-e az IEC 60601-1 jelű szabvány előírásait. Amennyiben kérdése van, forduljon a Philips képviselőhöz.

**FIGYELEM!**

A rendszerhez csatlakoztatott minden külső eszköznek és perifériának meg kell felelnie az IEC 60601-1 vagy az IEC 60950-1 szabvány által meghatározott biztonsági szabványoknak. Ez az összes USB, HDMI és soros bemeneti/kimeneti csatlakozásra érvényes.

**FIGYELEM!**

Mielőtt helyi hálózathoz csatlakoztatja a rendszert, ellenőrizze, hogy a helyi hálózatban található eszközök (például az útválasztók) rendelkeznek-e az IEC 60601-1 vagy az IEC 60950-1 szabványnak megfelelő tanúsítvánnyal.

**FIGYELEM!**

A betegen alkalmazott részegységek megfelelnek az IEC 60601-1 szabvány előírásainak. A szabványost meghaladó feszültségek, bár nagyon kis valószínűséggel, de a beteg vagy a kezelő áramütését okozhatják.

**FIGYELEM!**

A nem a Philips által szállított opcionális eszközök csatlakoztatása áramütéshez vezethet. Ha ilyen opcionális eszközöket csatlakoztat az ultrahangrendszerhez, ellenőrizze, hogy a rendszer teljes földszivárgási áramerőssége ne haladja meg az 500 μ A értéket.

**FIGYELEM!**

Az áramütés elkerülése érdekében ne használjon olyan transzducert, amelyet a megadott tisztító- vagy fertőtlenítőszer-szintnél jobban bemerítettek.

**FIGYELEM!**

Az elektrosebészeti eszközök (Electro-Surgical Unit, ESU) és egyéb eszközök szándékosan rádiófrekvenciás elektromos mezőt vagy áramot vezetnek a betegbe. A képpalkotáshoz használatos ultrahangos frekvenciák is a rádiófrekvenciás tartományba esnek, ezért az ultrahangos transzducerek áramkörei érzékenyek a rádiófrekvenciás interferenciára. Amíg az ESU használatban van, addig a fekete-fehér kép erős interferenciát mutat, a színes kép pedig teljesen értelmezhetetlenné válik.

**FIGYELEM!**

Az égési sérülések elkerülése érdekében a transzducereket ne használja nagyfrekvenciás sebészeti eszközökkel. Ilyen kockázat nagyfrekvenciás semleges sebészeti elektródakapcsolat meghibásodásakor fordulhat elő.

**FIGYELEM!**

Az áramütés kockázatának kivédése érdekében, ne töltsen a Lumify rendszerét a betegek pástázása közben.

**FIGYELEM!**

Hogy elkerülje a beteg és az eszköz érintkezését töltés közben, ne töltsen a rendszert a betegek környezetében.

**FIGYELEM!**

A rendszerrel való együttes használatra előírtaktól eltérő vezetékek, transzducerek és tartozékok használata a rendszer megnövekedett kibocsátásához vagy csökkent zavartűréséhez vezethet.

**VIGYÁZAT!**

A rendszer használata elektromágneses mezőben ideiglenesen ronthatja az ultrahangos képet. Folyamatos vagy szakaszos interferencia esetén óvatosan működtesse tovább a rendszert. Ha az interferencia gyakran előfordul, akkor ellenőrizze a rendszer környezetében, hogy melyek a lehetséges sugárforrások. A sugárzás kibocsátója lehet ugyanabban vagy a szomszédos helyiségek egyikében elhelyezkedő elektromos eszköz. Ilyen jellegű kibocsátást okozhatnak kommunikációs eszközök, például mobiltelefonok és személyhívók is. A sugárzás forrása lehet a közelben elhelyezett rádió, televízió, illetve mikrohullámú adattovábbító eszköz is. Ha az elektromágneses interferencia rendszeresen zavart okoz, akkor lehet, hogy a rendszert át kell telepíteni.

**VIGYÁZAT!**

A rendszerre vonatkozó elektromágneses kibocsátási és zavarvédeettségi információkkal kapcsolatban lásd a következő részt: „**Elektromágneses kompatibilitás**”, 79. oldal. A rendszer környezetének meg kell felelnie a hivatkozott tájékoztatóban megadott feltételeknek. Ha a rendszert olyan környezetben üzemelteti, amelyik nem teljesíti ezeket a feltételeket, akkor a rendszer teljesítménye romolhat.

Defibrillátorok

Tartsa be a következő óvintézkedéseket, ha defibrillálás válik szükségessé az ultrahangrendszer használata közben.

**FIGYELEM!**

Defibrillálás előtt mindig csatlakoztassa le a beteggel továbbra is érintkező invazív transzducereket a rendszerről.

**FIGYELEM!**

Tartsa szem előtt, hogy az eldobható transzducertok a defibrillálással szemben nem biztosít elektromos szigetelést.

**FIGYELEM!**

A transzducer külső rétegében lévő kis lyuk vezető útvonalat nyit a transzducer földelt fémrészeihez. A defibrillálás során létrejövő másodlagos ív égési sérülést okozhat a betegnek. Az égés kockázatát csökkenti, azonban nem szünteti meg a nem földelt defibrillátor használata.

Olyan defibrillátort használjon, amelynek nincsen földelt páciensköre. Annak megállapítására, hogy földelt-e egy defibrillátor páciensköre, tekintse meg a defibrillátor karbantartási útmutatóját, vagy kérdezze meg egy orvosbiológiai mérnöktől.

Tűzvédelem

A sikeres tűzvédelemnek része a tűz megelőzés, az ok feltárása és a tűzoltás is. Ha tüzet vagy füstöt észlel, áramtalanítsa a rendszert. A rendszer használata során tartsa be az alábbi óvintézkedéseket.

**FIGYELEM!**

Elektromos vagy kémiai tűz esetén kizárólag az adott esetre készült tűzoltó készüléket használjon. Az elektromos tűz vízzel vagy más folyadékkal történő oltása halálos vagy más súlyos személyi sérüléshez vezethet. A tűzoltás megkezdése előtt, ha biztonságosan kivitelezhető, az elektromos áramütés kockázatának csökkentése érdekében próbálja meg elkülöníteni a terméket az elektromos és egyéb tartozékoktól.

**FIGYELEM!**

Az elektromos termékek egyéb célú környezetben történő használata tűz- és robbanásveszélyes. Az adott egészségügyi terület típusára vonatkozó tűzvédelmi utasításokat maradéktalanul el kell végezni, illetve be kell tartani és tartatni. A rendelkezésre álló tűzoltó készülékeknek elektromos és nem elektromos tüzek oltására is képesnek kell lenniük.

**FIGYELEM!**

A lítium-ionos akkumulátorok károsodása tüzet okozhat.

A berendezés védelme

A berendezés védelme érdekében tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:

**FIGYELEM!**

A rendszert ne helyezze más berendezések mellé vagy azokkal egymásra helyezve. Ha a rendszert mégis más berendezések mellé vagy azokkal egymásra helyezve kell üzemeltetnie, akkor használata előtt ellenőrizni kell a normál működést.

**FIGYELEM!**

Ha a rendszer vagy a transzducerek 40 °C (104 °F) hőmérsékletnél melegebb környezetben voltak, a rendszer bekapcsolása vagy a transzducerek csatlakoztatása előtt várja meg, amíg a működési hőmérsékletre hűlnek. Ne érintse a beteghez a transzducert, ha annak hőmérséklete nagyobb mint 43 °C (109 °F). Várjon 25 percet, hogy a transzducer lehűljön. Ha a transzducerek csak rövid ideig voltak 40 °C (104 °F) feletti hőmérsékletnek kitéve, akkor előfordulhat, hogy az üzemi hőmérsékletre való visszatéréshez 25 percnél rövidebb idő is elég.

**VIGYÁZAT!**

Ha a rendszer vagy a transzducerek 0 °C (32 °F) hőmérsékletnél hidegebb környezetben voltak, a rendszer bekapcsolása vagy a transzducerek csatlakoztatása előtt várja meg, amíg eléri a működési hőmérsékletet. Várjon 20 percig, hogy a transzducerek üzemi hőmérsékletűre melegedjenek. Egyéb esetben a készüléken belüli páralecsapódás károsodást okozhat. Ha a transzducerek csak rövid ideig voltak 0 °C (32 °F) alatti hőmérsékletnek kitéve, akkor előfordulhat, hogy az üzemi hőmérsékletre való visszatéréshez 20 percnél rövidebb idő is elég.

**VIGYÁZAT!**

A beteggel érintkező részek vezetőkeinek túlzott meghajlása vagy megcsavarodása a rendszer hibás vagy szaggatott működéséhez vezethet.

**VIGYÁZAT!**

Általánosságban véve csak a transzducer akusztikai ablakának területe folyadékálló. A transzducer többi részét ne merítse semmilyen folyadékba, kivéve, ha a transzducer tisztítási útmutatásainál ez kifejezetten elő van írva.

**VIGYÁZAT!**

Ne merítse az oldatba a transzducer csatlakozóját. A transzducerek vezetéke és teste folyadékálló, de a csatlakozója nem.

**VIGYÁZAT!**

Ne alkalmazzon súrolószereket, acetont, MEK-et, hígítót vagy egyéb erős oldószereket a rendszeren, a perifériákon vagy a transzducereken.

A termék kompatibilitása

Ne használja a rendszert más termékekkel vagy összetevőkkel, kivéve, ha a Philips külön elismerte, hogy az illető termék vagy összetevő kompatibilis a rendszerrel. Az efféle termékekkel és összetevőkkel kapcsolatos további információkért keresse fel Philips képviselőjét.








A rendszeren kizárólag a Philips vagy az általa külön engedéllyel ellátott harmadik fél végezhet változtatásokat és hozzáadásokat. Az efféle változtatásoknak és hozzáadásoknak teljesíteniük kell az összes olyan alkalmazható törvény és rendelet előírásait, amelyek az érintett területre vonatkoznak és feltételezik a legjobb mérnöki tudás alkalmazását.








**FIGYELEM!**







A rendszeren megfelelő képzettség nélkül végrehajtott vagy nem jóváhagyott alkatrészekkel végzett változtatások és bővítések esetén a jótállás érvényét vesztheti. Mint minden összetett műszaki termék esetében, a megfelelő képzettséggel nem rendelkező személyek által végzett karbantartás, illetve jóváhagyással nem rendelkező alkatrészek használata jelen esetben is súlyosan károsíthatja a rendszert és jelentős személyi sérülést okozhat.









Szimbólumok



A Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (International Electrotechnical Commission, IEC) egy szimbólumkészletet határozott meg az orvosi elektronikus eszközök számára, melyek csatlakozásokat osztályoznak vagy lehetséges veszélyekre figyelmeztetnek. A következő szimbólumok az Ön termékén, annak tartozékain vagy csomagolásán alkalmazhatók.




| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|--|---------------------------------|
| Biztonság | | | |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.4.4 ISO 7000-0434A | Vigyázat! (ISO 7000-0434A). | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.4.3 ISO 7000-1641 | Lásd a használati útmutatót. | -- |
|  | ISO 7010, Szimbólum M002 | Tekintse meg a használati útmutatót/füzetet. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5019 | Védőföldelés; Védőtestelés. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5017 | Földelés; testelés. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5021 | Ekvipotenciális. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5840 | „B” típusú alkalmazott alkatrész. | Nem szigetelt betegcsatlakozás. |






| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|--|---|
|  | IEC 60878, szimbólum 5333 IEC 60417, szimbólum 5333 | „BF” típusú alkalmazott alkatrész. | Szigetelt betegcsatlakozás. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5335 | „CF” típusú alkalmazott alkatrész. | Szigetelt betegcsatlakozás alkalmazott eszközhöz műtét közbeni alkalmazásra, beleértve a közvetlen kardiális alkalmazást és a nagyobb erekkel való érintkezést is. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5334 | Defibrillálásbiztos „BF” típusú alkalmazott alkatrész. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5336 | Defibrillálásbiztos „CF” típusú alkalmazott alkatrész. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.4.2 ISO 7000-1051 | Ne használja fel újra. | -- |
|  | ISO 7010, Szimbólum P017 | Ne nyomja. | A rendszer külső erőbehatás miatti túldőlésére figyelmeztet. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5036 | Veszélyes feszültség. | Nagyfeszültségű terminálok mellett jelenik meg, váltóáramú 1000 V-nál (az Egyesült Államokban váltóáramú 600 V-nál) nagyobb feszültségértékek jelenlétére figyelmeztet. |




| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---|-----------------------------------|--|
|  | IEC 62570 | Nem MR biztonságos. | A rendszer nem MR biztonságos és kilövelő veszélyt jelent. Tartsa az MRI szobán kívül. Ha a színes reprodukció nem célszerű, az ikon fekete-fehérben is kinyomtatható. |
| Rx only | -- | -- | Csak Rx. (Az Amerikai Egyesült Államok szövetségi törvényei értelmében ez az eszköz kizárólag orvos által vagy orvosi rendelvényre értékesíthető.) |
|  | -- | -- | Ez a szimbólum a pacemakerrel élő betegeket érintő veszélyre figyelmeztet. Ne helyezze az erőtér-generátort a pacemakerrel élő beteghez 200 mm-nél közelebb. |
|  | -- | -- | A becsípődés veszélyét jelzi a monitor elhelyezésekor. |
|  | ISO 7010, Szimbólum W024 | Figyelmeztetés: Kezek zúzódása. | -- |
|  | -- | -- | Figyelmeztet, hogy a rendszerre nem szabad ráhelyezni más berendezést. Figyelmeztet, hogy ha a rendszerre vagy amellé más berendezések vannak helyezve, akkor használata előtt ellenőrizni kell a normál működést. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.8 ISO 7000-2606 | Ne használja, ha sérült a csomag. | -- |










| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|--|--|---|--|
|  www.philips.com/IFU | -- | -- | Lásd az elektronikus használati útmutatót. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.7 ISO 7000-2609 | Nem steril. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.3 ISO 7000-2501 | Etilén-oxiddal sterilizálva. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.11 | Egyes steril védőrendszer. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.12 | Dupla steril védőrendszer. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.13 | Egyes steril védőrendszer belső védőcsomagolással. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.2.14 | Egyes steril védőrendszer külső védőcsomagolással. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.4 ISO 7000-2607 | Lejárat időpontja. | -- |









| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---------------------------|---|---|
|  | IEC 60417, szimbólum 5134 | Elektrosztatikusan érzékeny eszközök. | Olyan csatlakozó ESD- (elektrosztatikus kisülési) érzékenységét jelzi, amely nem esett át az IEC 60601-1-2 jelű rendeletben meghatározott próbán. Ne érjen hozzá a csatlakozó szabadon lévő tűihez. Az érintkezők megérintése elektrosztatikus kisülést okozhat, amely károsíthatja a terméket. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5140 | Nemionizáló elektromágneses sugárzás. | Azt jelzi, hogy az ilyen szimbólummal ellátott berendezések közelében interferencia fordulhat elő (IEC 60601-1-2). |
| Környezeti | | | |
| IPX1 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke (transzducerek). | Azt jelzi, hogy az adott eszköz a függőlegesen hulló víz hatásai ellen védett. |
| IPX4 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke (lábbal működtetett eszköz). | Azt jelzi, hogy az eszköz a fröccsenő víz hatásai ellen védett. |
| IPX7 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke (lábbal működtetett eszközök). | Azt jelzi, hogy az eszköz a bemeztés hatásai ellen védett. |
| IPX8 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke (lábbal működtetett eszközök és transzducerek). | Azt jelzi, hogy az eszköz a bemeztés hatásai ellen legfeljebb 60 percig védett. |

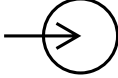








| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---|---|--|
| IP44 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke. | Azt jelzi, hogy a burkolaton belül a berendezés védve van a folyadékbecsapódás és az 1 mm vagy annál nagyobb átmérőjű idegen anyagok ellen. Azt jelzi, hogy a víznek, amely bármely irányból ráfröccsen a burkolatra, nincs káros hatása. |
| IP47 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke (lábbal működtetett eszközök és transzducerek). | Azt jelzi, hogy a burkolaton belül a berendezés védve van a folyadékbecsapódás és az 1 mm vagy annál nagyobb átmérőjű idegen anyagok ellen. Azt jelzi, hogy az eszköz a bemelegítés hatásai ellen legfeljebb 30 percig védett 1 m-es merülési mélységig. |
| IP67 | IEC 60529 | A burkolat által nyújtott védelem mértéke. | Azt jelzi, hogy a burkolaton belül a berendezés a por és a bemelegítés hatásai ellen legfeljebb 30 percig védett 1 m-es merülési mélységig. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5957 | Kizárólag beltéri használatra. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.7 ISO 7000-0632 | Hőmérsékleti határérték. | Jelzi a tároláshoz és szállításhoz szükséges (páraleszapódás nélküli) hőmérséklettartományt. Nem érvényes az adathordozókra. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.9 ISO 7000-2621 | A légköri nyomás korlátozása. | A tároláshoz és a szállításhoz szükséges légköri nyomástartomány. |

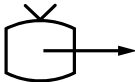


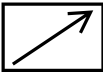



| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|-------------------------------|--|
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.8 ISO 7000-2620 | Páratartalmi határérték. | A tároláshoz és a szállításhoz szükséges (páralecsapódás nélküli) relatív páratartalom tartománya. |
|  | ISO 7000, szimbólum 0623 | Ez az oldal felfelé. | A szállítórekesz azon oldalát mutatja, amelyiknek felfelé kell néznie. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.4 ISO 7000-0626 | Tartsa szárazon. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.1 ISO 7000-0621 | Törékeny, óvatosan kezelendő. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.3.2 ISO 7000-0624 | Óvja a napfénytől. | -- |



| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---|--|---------------------|
|  | EN 50419:2006 WEEE irányelv 2002/96/EK | WEEE szimbólum. Azt jelzi, hogy a hulladékká vált elektromos és elektronikus berendezésekre (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) vonatkozó irányelv értelmében ezeket a berendezéseket a többi hulladéktól elkülönítve kell gyűjteni. Ha a készülékhez  vagy  van csatlakoztatva, akkor az eszközök alkatrészei ólmot vagy higanyt tartalmazhatnak, melyeket a helyi, állami vagy szövetségi törvényeknek megfelelően kell újrahasznosítani vagy ártalmatlanítani. | -- |










| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|--|--|
|  | -- | A termék veszélyes anyagot tartalmaz. Megfelelően ártalmatlanítandó. (A hulladékká vált elektromos és elektronikus berendezésekre (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) vonatkozó irányelv által előírt; lásd EN 50419.) | -- |
|  | IEC 60878, szimbólum 1135 ISO 7000-1135 | Általános szimbólum a hasznosításra/újrahasznosíthatóra. | Ne dobja el. A helyi, állami vagy szövetségi törvényeknek megfelelően ártalmatlanítandó. |
| Csatlakozók és portok | | | |
|  | IEC 60417, szimbólum 5032 | Váltóáram. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5031 | Egyenáram. | -- |
|  | IEC 60417, szimbólum 5010 | „BE”/„KI” (Nyomásnyomás). | |
|  | IEC 60417, szimbólum 5009 | Készenlét. | Be/ki kezelőszerv készenléttel. |
|  | -- | -- | A kéthelyzetű tápkapcsolón a bekapcsolt () és a kikapcsolt () állapotot jelzi. |








| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--------------------------|--------------------|---|
|  | -- | -- | Ceruzaszonda csatlakozása. |
|  | -- | -- | Ceruzaszonda csatlakozása. |
|  | -- | -- | Transzducer csatlakozása. |
|  | -- | -- | EKG- és fiziológiai elvezetések csatlakozása. |
|  | -- | -- | EKG- és fiziológiai elvezetések csatlakozása. |
|  | -- | -- | Nyomtatás távoli kimenetre. |
|  | - | - | Bemeneti port a bal/jobb oldali audiocsatlakozásnak, a VHS/S-VHS videocsatlakozásnak, a mikrofonnak, a CD-nek vagy a DVD-nek. |
|  | -- | -- | Kimeneti port a bal/jobb oldali audiocsatlakozáshoz, a VHS/S-VHS videocsatlakozáshoz, a betegmegfigyelő videorendszerhez, a fekete-fehér nyomtatóhoz, illetve az interlaced (váltottsoros) RGB kimenő csatlakozáshoz. |








| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|----------------------------|--|--|
|  | IEC 60417, szimbólum 5034 | Bemenet. | -- |
|  | ISO 7000, szimbólum 3650 | USB-port. | -- |
|  | -- | FireWire (IEEE 1394) bemeneti/kimeneti port. | -- |
|  | IEC 60878, szimbólum 5988 | Számítógépes hálózat. | Ethernet csatlakozás. |
|  | IEC 60878, szimbólum 5850 | Soros interfész. | RS-232 soros csatlakozó. |
|  | -- | -- | Rendszermikrofon. |
| AUX POWER ISOLATE OUTPUT | -- | -- | Szigetelt kisegítő áramforrás a Philips által jóváhagyott távoli tartozékok csatlakoztatására. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5114 | Lábkapcsoló. | -- |
|  | IEC 60878, szimbólum 5051 | Televíziós monitor. | SVGA, DVI-I, DisplayPort vagy HDMI-csatlakozó. |
|  | IEC 60878, Szimbólum 5529A | Videokimenet. | S-Video csatlakozó. |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|--|---------------------------|--------------------|---|
|  | -- | -- | Videokimenet. S-Video csatlakozó. |
|  | -- | -- | Fekete-fehér kimeneti kompozitvideocsatlakozó. |
|  | -- | -- | Színes kimeneti kompozitvideocsatlakozó. |
|  | IEC 60878, szimbólum 0093 | Távírányító. | Videonyomtató triggercsatlakozója. |
|  | -- | -- | VGA vagy párhuzamos kimeneti port. |
|  | -- | -- | DVI-videokimeneti aljzat. |
|  | IEC 60417, szimbólum 5016 | Biztosíték. | A biztosítékdobozokat vagy azok helyét azonosítja. A tűz és az áramütés elleni folyamatos védelem érdekében a biztosítékokat csak ugyanolyan típusúra és értékűre cserélje. |
| Termékadat azonosítók | | | |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---|---------------------|--|
|  | -- | -- | A rendszer teljes tömegét jelzi kilogrammban, beleértve a biztonságos terhelést. Az IEC 60601-1, CI rendeletnek való megfelelést jelzi. 7.2.21. |
|  | IEC 60878, szimbólum 2794 ISO 7000-2794 | Csomagolási egység. | -- |
| GMDN | -- | -- | Orvosi eszközök globális nevezéktana. |
| GTIN | -- | -- | Globális kereskedelmi cikkszám. |
| LOT | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.5 ISO 7000-2492 | Tételkód. | -- |
| MD | -- | -- | Azt jelzi, hogy a termék egy orvostechnikai eszköz. |
| MOD | -- | -- | A készülék típusneve. |
| # | -- | -- | A készülék modellszáma és konfigurációi. |
| REF | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.6 ISO 7000-2493 | Katalógusszám. | -- |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|--------------------|--|
|  | -- | -- | Rendszerhardver. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.7 ISO 7000-2498 | Sorozatszám. | -- |
|  | -- | -- | Szerviz cikkszám / helyszínen cserélhető részegység (FRU) kódszáma. |
|  | -- | -- | Egyedi eszközazonosító. |
|  | -- | -- | Univerzális cikkszám. |
|  | -- | -- | Egyedi eszközazonosító, 2D vonalkód. |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.3 ISO 7000-2497 | A gyártás dátuma. | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.1 ISO 7000-3082 | Gyártó. | -- |
|  | IEC 60417 | A gyártás országa. | -- |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|---------------------------|---------------------------------|---|
|  | ISO 7000-3724 | Forgalmazó. | -- |
|  | ISO 7000-3725 | Importőr. | -- |
| Szabályozói megfelelés | | | |
|  | IEC 60878, szimbólum 5172 | II. osztályú (Class II) eszköz. | -- |
|  | -- | -- | UL (Underwriters Laboratories) besorolási szimbólum. |
|  | -- | -- | Jelzi, hogy az elektromos és elektronikus berendezés megfelel az Infocomm Media Development Authority (IMDA) szabványoknak. |
|  | -- | -- | Az azonosítóköddal (pl. 2ATC9-PHC-11AC1) együtt azt jelzi, hogy a rendszer beépítve tartalmaz egy FCC-jóváhagyással rendelkező vezeték nélküli adaptert. |
|  | -- | -- | Az azonosítóköddal (pl. CCAI15LP0780T9) együtt azt jelzi, hogy a rendszer beépítve tartalmaz egy tajvani NCC-jóváhagyással rendelkező vezeték nélküli adaptert. |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|---|--|---|---|
|  | -- | -- | CSA (nemzetközi CSA) besorolási szimbólum. |
|  | Az Európai Bizottság 93/42/EEC 2007/47/EC irányelve az orvosi eszközökről EU MDR 2017/745, 20-as cikkely, 5-ös függelék | CE megfelelési jelzés | -- |
|  | Az Európai Bizottság 93/42/EEC 2007/47/EC irányelve az orvosi eszközökről EU MDR 2017/745, 20-as cikkely, 5-ös függelék | CE0086 – CE megfelelési jelzés | -- |
|  | Az Európai Bizottság 93/42/EEC 2007/47/EC irányelve az orvosi eszközökről EU MDR 2017/745, 20-as cikkely, 5-ös függelék | CE2797 – CE megfelelési jelzés | -- |
|  | ISO 15223-1, szimbólum 5.1.2 | Hivatalos képviselő az Európai Közösségben. | -- |
|  | -- | -- | Vámunió megfelelési jelzés (eurázsiai megfelelési jelzés). |
|  | -- | -- | A környezetbarát alkalmazás időtartamának kínai szimbóluma. |

| Szimbólum | Szabványok és referencia | Referencia leírása | További információk |
|--|--------------------------|--------------------|--|
|  UA.TR.116 | -- | -- | Azt jelzi, hogy a rendszer rendelkezik az Ukrán Tudományos Tanács tanúsítványával (UA.TR.116). |
|  | -- | -- | Az ausztráliai és új-zélandi RCM szabályozói megfelelés jelölés mutatja a termék elektromos biztonsági, EMC, EME és távközlési követelményeknek való megfelelését. |
|  | -- | -- | KC (Korea Certification) jelölés az elektromos és elektronikus berendezésekhez. |
|  Segurança | -- | -- | INMETRO jelölés az SGS által kiadva. Brazíliában harmadik fél jóváhagyásnak felel meg. |
|  Segurança | -- | -- | INMETRO jelölés a TUV által kiadva. Brazíliában harmadik fél jóváhagyásnak felel meg. |

Biológiai biztonság

A jelen fejezetben információk olvashatók a biológiai biztonságról, valamint a rendszer helyes használatáról.

Az alábbiakban a biológiai biztonsággal kapcsolatos elővigyázatossági intézkedések felsorolása található, a rendszer használata során tartsa be ezeket a szabályokat. További információkért lásd a *Felhasználói információk USB-adathordozó Orvosi ultrahangos biztonság* című részét.

**FIGYELEM!**

Ne használja a rendszert, ha a kijelzőn veszélyes helyzet fennállását jelző hibaüzenet jelenik meg. Jegyezze fel a hibakódot, kapcsolja ki a berendezést, és hívja fel a hivatalos szervizképviselőt.

**FIGYELEM!**

Nem használjon olyan berendezést, amely hibás vagy nem konzisztens módon végzi a képfrissítést. A pásztázási sorrendben jelentkező folyamatossági hiányok olyan hardverhibára utalnak, amelyet a használat előtt ki kell javítani.

**FIGYELEM!**

Az ultrahangos eljárásokat precízen hajtsa végre. Alkalmazza az ALARA- (as low as reasonably achievable – az ésszerűen megvalósítható legalacsonyabb terhelés) elvet.

**FIGYELEM!**

Csak a Philips által jóváhagyott akusztikus távtartókat használjon. A jóváhagyott tartozékok megrendelésével kapcsolatos további információkért lásd a következő részt: [„Fogyőeszközök és tartozékok”, 20. oldal.](#)

**FIGYELEM!**

A transzducer-védőburkolatok természetes latexgumit és talkumot tartalmazhatnak. Egyes betegeknél ezek a bevonatok allergiás reakciókat okozhatnak. Lásd: [„Az FDA latextermékekre vonatkozó figyelmeztetése”, 59. oldal.](#)

**FIGYELEM!**

If a sterile transducer cover becomes compromised during an intraoperative application involving a patient with transmissible spongiform encephalopathy, such as Creutzfeldt-Jakob disease, follow the guidelines of the U.S. Centers for Disease Control and this document from the World Health Organization: WHO/CDS/APH/2000.3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. A rendszer vizsgálófejei hővel nem fertőtleníthetők.

**FIGYELEM!**

Ha a Lumify-kompatibilis mobileszköz belseje kórokozókat tartalmazó testfolyadékokkal szennyeződik, azonnal értesítse a Philips szervizképviselőjét. Az eszköz belső részegységeinek fertőtlenítése nem lehetséges. Ebben az esetben az eszközt biológiailag veszélyes anyagként le kell selejtezni a vonatkozó helyi vagy szövetségi törvényeknek megfelelően.

**FIGYELEM!**

Vizsgálat kezdésekor válassza ki a megfelelő alkalmazást és a vizsgálat folyamán ne lépjen ki belőle. Néhány alkalmazás a test olyan részeihez készült, melyekhez alacsonyabb határértékű akusztikai kimenő teljesítmény szükséges.

Az FDA latextermékekre vonatkozó figyelmeztetése

1991. március 29. Allergic Reactions to Latex-Containing Medical Devices (Latexet tartalmazó orvosi eszközök kiváltotta allergiás reakciók)

Mivel több helyről jelentettek súlyos allergiás reakciókat a latexet (természetes gumit) tartalmazó orvosi eszközökre, ezért az FDA az egészségügyi szakembereknek ajánlja a latexérzékeny betegek azonosítását, és a felkészülést az esetleges allergiás reakciók azonnali

kezelésére. A betegek latexre adott reakciója a kontakt csalánkiütéstől a szisztémás anafilaxiáig terjedt. Számos orvosi eszköz tartalmaz latexet, a sebész- és vizsgálókesztyűktől a katétereken, intubációs tubusokon, altatómaszkokon át a fogászati gátakig.

Az FDA-hoz a latexre adott allergiás reakciókról érkező jelentések száma az utóbbi időben megnőtt. Az egyik latexbevonatú irrigációs eszközt nemrégiben bevonták, miután több beteg belehalt a báriumos irrigációs eljárás során fellépő túlérzékenységi reakciókba. A latexérzékenységről az orvosi szakirodalomban további jelentések is olvashatók. A latexérzékenység növekvő gyakoriságának az is oka lehet, hogy az orvosi eszközökben és a fogyasztói cikkekben jelenlevő latexszel egyre többször érintkezünk. A jelentések szerint például a műtőszemélyzetek 6–7%-a, a nyitott gerincű betegeknek pedig 18–40%-a latexérzékeny.

Az allergiás reakciók fő okai valószínűleg a latexben található fehérjék. Bár nem ismeretes, hogy mekkora mennyiségű fehérje okoz valószínűen súlyos reakciót, az FDA azonban együtt dolgozik a latextartalmú orvosi eszközök gyártóival, hogy termékeikben a lehető legalacsonyabb szinten tartsák a fehérjék mennyiségét.

A problémával kapcsolatosan az FDA ajánlásai az egészségügyi szakembereknek a következők:

- A beteg anamnézisének felvételekor kérdezzen rá az esetleges latexérzékenységre is. Műtési és radiológiai betegeknel, nyitott gerinccel élő betegeknel és egészségügyi dolgozóknál ez az ajánlás különösen fontos. Hasznosak lehetnek a latexkesztyű viselése vagy luftballon felfújása után esetlegesen tapasztalt viszketésre, kiütésekre vagy nehézlégzésre vonatkozó kérdések. A korábban allergiás reakciókat mutató betegeknel ezt a lázlapon meg kell jelölni.
- Latexérzékenység gyanúja esetén megfontolandó az alternatív anyagokat, például műanyagot tartalmazó eszközök használata. Latexérzékeny beteg esetén például az egészségügyi szakember latexkesztyűje fölé latexet nem tartalmazó kesztyűt húzhat. Ha mind az egészségügyi szakember, mind a beteg érzékeny, akkor közbülső latexkesztyű alkalmazható. (A „hipoallergén” megjelölésű latexkesztyűk nem mindig akadályozzák meg az allergiás reakciók jelentkezését.)
- Latextartalmú orvosi eszközök használatakor, különösen, ha a latex a nyálkahártyával is érintkezik, mindig álljon készenlétben az esetleges allergiás reakció lehetőségére.
- Ha allergiás reakció lép fel, és valószínűleg a latex a felelős, akkor a beteget tájékoztassa arról, hogy latexérzékeny lehet, és megfontolandó az immunológiai értékelés.

- A betegnek mondja meg, hogy a továbbiakban az orvosi eljárások előtt tájékoztassa az egészségügyi szakembereket és a sürgősségi személyzetet az esetleges ismert latexérzékenységről. A súlyos latexérzékenységben szenvedők számára javallott lehet orvosi azonosító karperec viselése.

Az FDA kéri az egészségügyi szakembereket, hogy jelentsék az orvosi eszközökben alkalmazott latex vagy más anyagok káros hatásait. (Lásd az 1990. októberi FDA gyógyszerközleményt.) Az esetek bejelentéséhez forduljon az FDA Problémabejelentési Programjához (MedWatch) az 1-800-332-1088 telefonszámon, illetve az interneten:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

A latexérzékenység irodalomjegyzékének egy példányáért írjon a következő helyre: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

MEGJEGYZÉS

Az ebben a dokumentumban ismertetett transzducerek nem tartalmaznak humán személlyel érintkező természetes latexgumit. A Philips ultrahangos transzducer nem tartalmaz természetes latexgumit.

ALARA oktatási program

A diagnosztikai ultrahang alkalmazásának vezérelve az ALARA (as low as reasonably achievable – az ésszerűen megvalósítható legalacsonyabb terhelés). Annak eldöntése, hogy mi ésszerű, a szakképzett személyzet felelősségére és belátására van bízva. Nem lehet olyan szabályrendszer megfogalmazni, amely minden helyzetre megadná a megfelelő megoldást. A diagnosztikai képek előállításában az ultrahangnak való kitettséget a lehetséges minimumra csökkentve a felhasználó minimálisra csökkentheti az ultrahang biológiai hatásait.

Mivel a diagnosztikai ultrahang biológiai hatásainak küszöbértéke nincs meghatározva, ezért a vizsgálat felelőssége a betegbe továbbított összenergia szabályozása. A vizsgálatnak egyeztetnie kell az expozíció idejét a diagnosztikai képminőséggel. A diagnosztikai képminőség és a korlátozott expozíciós idő érdekében az ultrahangrendszerek olyan beállításokat tartalmaznak, amelyek használatával a vizsgálat alatt optimalizálható a vizsgálat eredménye.

Fontos, hogy a felhasználó képes legyen betartani az ALARA-elvet. A diagnosztikai ultrahang nemcsak technológiai, hanem alkalmazási téren történő fejlődése szükségessé tette a felhasználót eligazító egyre több és jobb információt is. A kimeneti képernyő indexei fontos információk megjelenítésére vannak kialakítva.

Számos változó befolyásolja, hogy az indexek milyen módon használhatók az ALARA-elv megvalósítására. Ezek közé a változók közé tartoznak az indexértékek, a testméret, a csontnak a fókuszponthoz képesti viszonylagos távolsága, a test csillapító hatása és az ultrahang expozíciós ideje. Az expozíciós idő különösen jól használható változó, mert azt a felhasználó szabályozza. Az indexértékek időbeli korlátozásának lehetősége az ALARA-elv alkalmazását támogatja.

Az ALARA-elv alkalmazása

A rendszer képalkotási módja a szükséges információtól függ. A 2D és M-mód képalkotás anatómiai információkkal szolgál, míg a Színes és PW Doppler képalkotás a véráramlásról biztosít információkat. Az alkalmazott képalkotási módszer jellegének ismerete lehetővé teszi, hogy az ultrahangos képalkotást végző személy tájékozott megítéléssel alkalmazhassa az ALARA-elvet. A transzducer frekvenciabeállítása, a rendszer beállítási értékei, a vizsgálati technikák és a kezelői tapasztalat is segíti a vizsgálat az ALARA-elv megvalósításában.

Az akusztikus kimenő teljesítmény mértékére vonatkozóan a berendezés kezelője hozza meg a döntést a végső elemzés során. A döntésnek a következő tényezőkön kell alapulnia: a beteg típusa, a vizsgálat típusa, a beteg kórtörténete, a diagnosztikai célra használható információ beolvasásának könnyedsége, és a betegen a transzducer felületi hőmérséklete következtében esetleg előforduló helyi felmelegedés. A rendszer megfontolt használata esetén a beteg az elfogadható diagnosztikai eredmények eléréséhez szükséges legrövidebb ideig, a legkisebb indexértékkel van csak kitéve az ultrahang hatásainak.

Bár a magas indexérték nem feltétlenül jelenti azt, hogy biológiai hatás következik be, a magas indexértékeket komolyan kell venni. Minden erőfeszítést meg kell tenni a magas indexérték esetleges hatásainak csökkentésére. Az expozíciós idő korlátozása e cél elérésének hatékony eszközt jelent.

A kezelő a berendezés többféle beállításával szabályozhatja a képminőséget, illetve korlátozhatja az akusztikus intenzitást. Ezek a beállítások kapcsolódnak azokhoz a technikákhoz, amelyek alkalmazásával a kezelő megvalósíthatja az ALARA-elvet. A beállítások három kategóriába sorolhatók: közvetlen, közvetett és vételi beállítások.

Az akusztikus kimenő teljesítmény határértékei

Ez az ultrahangrendszer az itt felsoroltaknak megfelelően minden egyes alkalmazás esetében a megfelelő határértékek alatt tartja az akusztikai kimenő teljesítményt. A nagyságbeli jelentős eltérés hangsúlyozza a megfelelő alkalmazás kiválasztásának fontosságát és megtartását, így az adott alkalmazáshoz a megfelelő határértékek lesznek használva.

A nem szemészeti alkalmazások határértékei

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

Közvetlen beállítások

Az alkalmazásválasztó kezelőszervek és a kimenő teljesítmény kezelőszervei közvetlenül befolyásolják az akusztikai intenzitást. Az elfogadható intenzitásnak vagy kimenő teljesítménynek a beállított értékektől függően különböző tartományai vannak. A vizsgálatok során az egyik első dolog az alkalmazásnak megfelelő akusztikus intenzitási tartomány beállítása. Például a perifériás vascularis intenzitási szint használata nem ajánlott magzati vizsgálatok esetén. Egyes berendezések automatikusan beállítják az alkalmazáshoz tartozó megfelelő tartományt, mások manuális beállítást igényelnek. A helyes klinikai használatért a végső felelősséget a felhasználó viseli. Az ultrahangrendszer automatikus (alapértelmezett) és kézi (felhasználó által választott) beállításokat is kínál.

A kimenő teljesítmény közvetlen hatással van az akusztikus intenzitásra. Ha az alkalmazás ki lett választva, akkor a kimenő intenzitás növelésére vagy csökkentésére a teljesítményállító kezelőszerv használható. A teljesítményállító kezelőszerv a megállapított legnagyobbnál alacsonyabb intenzitásszintek kiválasztását teszi lehetővé. A megfontolt használat szempontjai azt diktálják, hogy a jó képminőségnek megfelelő legalacsonyabb kimenő intenzitást állítsa be.

Közvetett beállítások

A közvetett beállítások az akusztikus intenzitásra közvetett hatással vannak. Ezek a beállítások befolyásolják a képképzési módot, az impulzusismétlési frekvenciát, a fókuszmélységet, a pulzusok hosszát és a transzducer választását.

A képképzési mód választása határozza meg az ultrahang sugár jellegét. A kétdimenziós pásztázó üzemmód; a Doppler álló vagy nem pásztázó üzemmód. Az álló ultrahang sugár egy helyre koncentrálja az energiát. A mozgó, avagy letapogatásos ultrahang sugár az energiát eloszlatja egy adott területen, így a sugár egy helyre a nem letapogatásos módhoz képest csak töredék ideig koncentrálódik.

Az ultrahang sugár fókuszeállítás befolyásolja a kép felbontását. A felbontás eltérő fókuszeállítás mellett fenntartásához vagy növeléséhez változtatni kell a fókuszonában a kimeneti teljesítményt. A kimeneti teljesítmény ilyen jellegű változtatása a rendszer optimalizálásának függvénye. Az eltérő vizsgálatokhoz eltérő fókuszmélység szükséges. A fókusze megfelelő mélységre történő beállításával jobb a felbontás a vizsgált struktúrán.

Az impulzus hossza azt az időt jelenti, amíg az ultrahang egy lökészerű működést végrehajt. Minél hosszabb az impulzus, annál nagyobb az időátlagolt intenzitásérték. Minél nagyobb az időátlagolt intenzitásérték, annál nagyobb a hőmérsékletnövekedés és a kavitáció veszélye. Az impulzushossz vagy impulzus-időtartam a PW Doppler kimenő impulzusának időtartama. A Doppler-mintatér fogat méretének növelése növeli az impulzus hosszát.

A transzducer választása közvetetten befolyásolja az intenzitást. A szövet csillapítása a frekvencia függvényében változó. Minél nagyobb frekvencián működik a transzducer, annál nagyobb az ultrahang energiájának csillapítása. A transzducer magasabb üzemi frekvenciája a nagyobb mélységű vizsgálathoz nagyobb kimenő teljesítményt tesz szükségessé. Azonos kimeneti intenzitás mellett mélyebb vizsgálathoz alacsonyabb transzducer-frekvenciát kell alkalmazni. Ha egy ponton túl az erősítés és a kimenő intenzitás növelése már nem hoz megfelelő képminőség-javulást, akkor lehet, hogy alacsonyabb frekvenciájú transzducerre van szükség.

Vételi beállítások

A vételi beállításokat a kezelő használja a képminőség javítására. Ezek a beállítások nem befolyásolják a kimenő teljesítményt. A vételi beállítások csak az ultrahangos visszaverődés vételét befolyásolják. Ezen kezelőszervek közé tartozik az erősítés, a idő/erősítés kompenzálása (TGC), a dinamikataromány, valamint a képfeldolgozás. A kimenő teljesítménnyel kapcsolatban fontos ésszben tartani, hogy a kimenő teljesítmény emelése előtt a vételi beállításokat optimalizálni kell. Például a képminőség javításához a kimenő intenzitás növelése előtt optimalizálja az erősítést.

Példa az ALARA-elv alkalmazására

A beteg veséjének ultrahangos vizsgálata a transzducer megfelelő frekvenciájának beállításával kezdődik. A transzducer és az alkalmazás beállítása után (ez a beteg anatómiájának megfelelően történik), a kimenő teljesítmény állításával kell biztosítani, hogy a képvétel a lehető legalacsonyabb beállítási érték használatával történjen. A kép elkészítése után a transzducer fókuszának beállítása, majd a vevő erősítésének növelése következik, úgy, hogy a vizsgált szövet megjelenítése homogén legyen. Ha az erősítés növelésével megfelelő kép érhető el, csökkenteni kell a kimenő teljesítményt. Csak ezek után a beállítások után szabad a következő szintre növelni a kimenő teljesítményt.

A máj 2D képének rögzítése után a színes üzemmód használatával lokalizálható a véráramlás. Ahogyan a 2D képmegjelenítés esetében is, az erősítést és a képfeldolgozási beállításokat optimalizálni kell, mielőtt növelné a teljesítményt.

A véráram lokalizálása után a Doppler-kezelőszervekkel pozicionálható a mintatér fogat az ér mentén. A teljesítmény növelése előtt az optimális Doppler-görbe elérése érdekében állítsa át a sebesség-, illetve a mérettartományt. Csak akkor növelje a kimeneti teljesítményt, ha a maximális Doppler-erősítéssel nem lehet elfogadható képet kapni.

Összegzésképpen: Válassza ki a feladathoz legjobban megfelelő transzducer-frekvenciát és -alkalmazást; kezdjen alacsony kimeneti szinttel; ezután optimalizálja a képet a fókusz, a vevő erősítése és a többi képképzési kezelőszerv segítségével. Ha a kép diagnosztikailag még most sem használható, akkor növelje a kimenő teljesítményt.

További szempontok

Ügyeljen arra, hogy a vizsgálat ideje a lehető legrövidebb legyen, és hogy csak az orvosilag szükséges vizsgálat történjen. Ne kapkodjon, mert az a minőség rovására mehet. A gyenge eredményt adó vizsgálat utánkövetést tehet szükségessé, ami végső soron növeli az expozíciós időt. A diagnosztikai ultrahang a gyógyászat fontos segédeszköze, és mint minden eszközt, ezt is hatékonyan és hozzáértően kell alkalmazni.

Kijelző

A berendezés képernyője két alapvető indexet tartalmaz: egy mechanikai és egy termikus indexet.

A mechanikai index mindig látható; 0,0-tól 1,9-ig terjed, 0,1-es nyövekménnyel.

A termikus index a következő indexekből áll: lágyszövetek (TIS), csont (TIB) és koponyacsont (TIC). E kettő közül egyszerre csak egy lehet aktív. Mindegyik transzducer-alkalmazáshoz tartozik egy alapértelmezett beállítás, amely az adott kombinációhoz megfelel. A TIB, TIS vagy TIC a transzducer és az alkalmazás alapján folyamatosan megjelenik a 0,0 és a maximális kimenet közötti tartományban, 0,1-es növekménnyel. A kimeneti teljesítmény kijelzőjével kapcsolatos további információkért lásd a következő részt: [„Képkötő képernyő”, 115. oldal.](#)

Az alapértelmezett beállítás alkalmazáspecifikus természete szintén fontos tényezője az index viselkedésének. Az alapértelmezett beállítás a kezelőszerv olyan állása, amelyet a gyártó vagy a kezelő előre beállított. A rendszer a transzducer-alkalmazáshoz alapértelmezett indexbeállításokkal rendelkezik. Az alapértelmezett beállításokat az ultrahangrendszer a bekapcsoláskor automatikusan előhívja, ha új betegadatokat kerülnek a rendszer adatbázisába, vagy változás történik az alkalmazásban.

A döntést, hogy a három hőmérsékleti index közül melyik legyen megjelenítve, a következő kritériumok alapján kell meghozni:

- Az alkalmazáshoz megfelelő index: A TIS a lágyszövetről készülő képkötőhöz, a TIB a csontra vagy a csont közelébe, a TIC pedig a csonton keresztül a felszín közelébe irányuló fókusz esetében használatos a koponyavizsgálattal megegyező módon.
- A mesterségesen magas vagy alacsony termikus indexértéket okozó csillapító tényezők a következők: a folyadék, csont vagy véráramlás helye. Például létezik olyan nagy mértékben csillapító szöveti útvonal, amelynél a helyi felmelegedés tényleges potenciálja kisebb, mint amennyit a termális index mutat.
- A letapogatásos módszerek a nem letapogatásos működéssel szemben befolyásolják a termikus indexet. Letapogatásos módszerek esetén a melegedés többnyire a felszín közelében fordul elő, a nem letapogatásos üzemmódoknál a melegedési potenciál általában a fókuszzóna mélyebb szintjén fordul elő.
- Mindig korlátozza az időt, ameddig a beteg ki van téve az ultrahangnak. Ne sietesse a vizsgálatot. Ügyeljen arra, hogy az indexek értéke a minimumon maradjon, és hogy az expozíciós idő korlátozott legyen, mindezt a diagnosztikai érzékenység lerontása nélkül.

Mechanikai index (MI) kijelző

A mechanikai biológiai effektusok olyan küszöbjelenségek, amelyek bizonyos kimeneti teljesítmény felett lépnek fel. A küszöbérték azonban a szövet típusától függően változó. A mechanikai biológiai hatások potenciálja a ritkulási nyomás csúcserékétől és az ultrahang frekvenciájától függően változó. Az MI e két tényezőt veszi figyelembe. Minél magasabb az MI értéke, annál nagyobb a mechanikai biológiai hatások előfordulásának valószínűsége. Nincs konkrét MI-érték, ami azt jelentené, hogy ténylegesen mechanikai hatás fordul elő. Az MI-t az ALARA-elv megvalósítási útmutatójaként kell használni.

Termális index (TI) kijelzése

A TI értéke a fennálló, a test felületén, a testen belüli szövetekben, vagy az ultrahangnyaláb fókuszánál a csonton a hőmérséklet növekedéséhez vezető körülményekről tájékoztat. A TI tehát a felhasználót a testszövetben potenciálisan bekövetkező hőmérséklet-emelkedésről tájékoztatja. Az adott tulajdonságokkal rendelkező testszövet hőmérséklet-növekedésének becslését jelenti. A hőmérséklet bármilyen emelkedésének tényleges mértékét több tényező befolyásolja, például a szövet típusa, a vaszkularizáltság, az üzemmód stb. A TI értéke az ALARA-elv betartásánál használandó útmutatóként.

A csont termális indexe (TIB) a felhasználót a fókuszban vagy annak közelében fellépő potenciális melegedésről tájékoztatja azután, hogy az ultrahangnyaláb lágy szöveten vagy folyadékon haladt át, például a második vagy harmadik trimeszterben vagy körülbelül ebben az időben magzati csont közelébe érkezik.

A koponyacsont termális indexe (TIC) a felhasználót a testfelületen vagy annak közelében elhelyezkedő csonton fellépő potenciális melegedésről tájékoztatja; erre példa a koponyacsont.

A lágy szöveti termikus index (TIS) tájékoztatja a felhasználót a lágy, homogén szövetben fellépő potenciális melegedésről.

Választhat, hogy a TIS, a TIC és a TIB közül melyiket kívánja megjeleníteni. A TI-kijelző megváltoztatásával kapcsolatos további információkért lásd: „[A hőmérsékleti index kijelzésének beállítása](#)”, 114. oldal.

A mechanikai és termikus indexek megjelenítésének részletessége és pontossága

Az MI és TI indexek részletessége 0,1 egység a berendezésen.

Az MI- és TI-kijelzők által a rendszer számára készített pontossági becslések az *Acoustic Output Tables (akusztikai teljesítménytáblázatok)* szakaszban található a *felhasználói információs USB-adathordozón*. E pontossági becslések a jelen szakaszban tárgyaltak szerint a transzducerek és rendszerek változatossági tartományán, a társuló akusztikai kimeneti modellezési hibákon és a mérések változatosságán alapszanak.

A megjelenített értékek relatív információként értelmezendők, amelyek segítik a kezelőt az ALARA-elv megvalósításában, a rendszer megfontolt használatában. Az értékek nem a vizsgált szövet vagy szervek valós fizikai értékeiként értelmezendők. A kimeneti kijelző támogatására használt kiindulási adatok a következő szabvány szerinti mérésekből származnak: IEC 62359: Teszteljárások a gyógyászati diagnosztikai ultrahangmezők mechanikai és termikus indexeinek meghatározására. A mérések eredményéből ezt követően algoritmusok számítják ki a megjelenített teljesítményértékeket.

A mérés és a számítás folyamatában alkalmazott feltételezések közül sok konzervatív természetű. A tényleges *in situ* intenzitás-expozíció túlbecslése a szöveti útvonalak túlnyomó többségének esetében be van építve a mérési és számítási folyamatokba. Például:

- A víztartályban mért értékek gyengülését az iparban szabványos, konzervatív 0,3 dB/cm-Mhz csillapítási együtthatóval számolják.
- A TI modellekben a szövetek karakterisztikájára vonatkozóan konzervatív értékek szerepelnek. Hasonlóan konzervatív értékek kerültek beszámításra a szövet vagy csont elnyelési arányánál, a vér perfúziós sebességénél, a vér melegedési kapacitásánál, valamint a szövet termikus vezetőképességénél.
- Az iparágban elterjedt TI modellekben folyamatos állapotú hőmérséklet-növekedést tételeznek fel, illetve feltételezik, hogy az ultrahangos transzducer elég sokáig marad egy pozícióban ahhoz, hogy tartós állapot alakuljon ki.

A megjelenített értékek pontosságának becslésénél több tényezőt kell figyelembe venni: hardvereltérések, a becslési algoritmus pontossága, a mérés variabilitása. A transzducerek és rendszerek közötti variabilitás fontos tényező. A transzducerek változatosságának okai a piezoelektromos kristályok eltérő hatékonysága, a folyamatokhoz kapcsolódó ellenállás-változások és az érzékeny lencsefókuszálási paraméterek változásai. A berendezés impulzusgenerátorának feszültség-szabályozásában és hatékonyságában tapasztalható eltérések is hozzájárulnak a variabilitáshoz. Az operációs rendszer állapotainak és az impulzusgenerátor feszültségének különböző lehetséges tartományaihoz becsült akusztikai kimenő teljesítmény

értékeinek kiszámításához használt algoritmusok bizonytalansági tényezőket tartalmaznak. A laboratóriumi mérések pontatlanságának oka többek között a hidrofon kalibrációjában és teljesítményében, a pozicionálásban, az igazításban, a digitalizálási tűrésekben, valamint a vizsgálatot végrehajtó személyek különbözőségében keresendő.

A kimenő teljesítményt becslő, 0,3 dB/cm-MHz csillapító közegen keresztüli, bármilyen mélységben lineáris terjedéssel számoló algoritmusok konzervatív feltételezéseit nem veszik figyelembe a kijelzés pontosságbecslésében. A víztartálméréseknél és a test legtöbb szöveti útvonalán nem jelenik meg sem a lineáris terjedés, sem a 0,3 dB/cm-MHz arányú egységes csillapodás. A testben a különböző szövetek és szervek eltérő csillapítási jellemzőkkel rendelkeznek. Vízben szinte nincs csillapítás. A testben és különösen a víztartályos méréseknél az impulzusgenerátor feszültségének növekedésével megjelennek a nemlineáris terjedések és telítettségi veszteségek.

Ennek megfelelően a megjelenítés pontossági becslései a transzducerek és rendszerek variabilitási tartományán, az akusztikai kimeneti modellezés inherens hibáin, valamint a mérés variabilitásán alapulnak. A kijelző pontossági becslései nem az IEC 62359 mérési szabványok hibáin alapszanak, őket nem az azok szerint elvégzett mérések vagy a mért értékek nemlineáris veszteségeinek hatásai okozzák.

A beállítások hatásai

Az indexeket befolyásoló beállítások

A különböző rendszerbeállítások módosításával megváltozhatnak a TI- és MI-értékek. Ez a változás a kimenő teljesítmény kezelőszervének működtetésekor a leglátványosabb; a képernyőn megjelenő kimeneti teljesítményadatokat azonban egyéb rendszerkezelőszervek is módosítják.

Power (Teljesítmény)

A kimeneti teljesítmény kezelőszerve a rendszer akusztikai kimenő teljesítményét szabályozza. A képernyőn két valós idejű kimeneti teljesítményérték látható: TI és MI. Ezek úgy változnak, ahogy a rendszer reagál a teljesítményállító kezelőszerv állítására.

Kombinált üzemmódokban, például egyidejű színes, kétdimenziós és PW Doppler esetén az egyes módok hozzáadódnak a teljes TI-hez. Az egyik mód lesz az összesítésben a domináns alkotóelem. A megjelenített MI-érték a legnagyobb MI-értékkel rendelkező módhoz tartozó érték lesz.

2D beállítások

- **Focus (Fókusz):** A fókuszmélység megváltoztatása megváltoztatja az MI-t is. Általánosságban magasabb MI-értékek akkor jelennek meg, ha a fókuszmélység a transzducer természetes fókuszának közelében helyezkedik el.
- **Zoom:** A nagyítás növelése a kijelző széthúzásával növelheti a képfrissítési frekvenciát. Ez a művelet növeli a TI értékét. A felbontás javítása érdekében a fókuszszónák száma is automatikusan növekedhet. Ez a művelet megváltoztathatja az MI-értéket, mert a csúcs MI-érték eltérő mélység mellett jelentkezhet.

Színes beállítások

- **Color Sector Width (Színszektor szélessége):** A keskenyebb színszektorszélesség növeli a képfrissítési frekvenciát, így nő a TI is. A berendezés automatikusan csökkenti az impulzusgenerátor feszültségét, hogy a rendszer maximális értéke alatt maradjon. Az impulzusgenerátor feszültségének csökkenésével az MI értéke is csökken. Ha azonban a PW Doppler szintén aktív, akkor a PW Doppler lesz a domináns mód, a TI változása pedig kicsi marad.
- **Color Sector Depth (Színszektor mélysége):** A nagyobb színszektor-mélység automatikusan csökkentheti a színes képfrekvenciát, továbbá új színes fókuszszónát vagy színes impulzushosszúságot választhat. E hatások összegződéséből eredően a TI megváltozik. Általánosságban véve a TI a színszektormélység növekedésével csökken. Az MI ilyenkor megfelel a domináns impulzustípus legnagyobb MI-értékének, ami egy színimpulzus. Ha azonban a PW Doppler szintén aktív, akkor a PW Doppler lesz a domináns mód, a TI változása pedig kicsi marad.
- **Sector Width (Szektorszélesség):** Kisebb kétdimenziós szektorszélesség a színes képalkotásban növeli a színes képfrissítési frekvenciát. Növekszik a TI értéke is. Az MI kevésbé vagy semennyire sem változik. Ha azonban a PW Doppler szintén aktív, akkor a PW Doppler lesz a domináns mód, a TI változása pedig kicsi marad.

Más kezelőszervek hatásai

- **2D Depth (kétdimenziós mélység):** A kétdimenziós mélység növelése automatikusan csökkenti a kétdimenziós képfrissítési frekvenciát. Ez a művelet csökkenti a TI-t. A rendszer automatikusan választhat nagyobb 2D fókuszmélységet is. A fókuszmélység változtatása megváltoztathatja az MI-t is. A megjelenített MI-érték a legnagyobb MI-értékkel rendelkező zónáé.
- **Application (alkalmazás):** Az alkalmazás kiválasztásakor beállítódnak az alapértelmezett akusztikus teljesítményértékek. A gyári alapértelmezések a transzducertől, az alkalmazástól és a kiválasztott üzemmódtól függően változhatnak. Rendeltetésszerű használat esetén az alapértelmezések alatta maradnak az FDA által megadott határértékeknek.
- **A képképzési üzemmód kezelőszervei:** Új képképzési üzemmód kiválasztásakor a TI és az MI is átválthat az alapértelmezett beállításokra. Mindegyik módhoz hozzátartozik a megfelelő pulzusisméltési frekvencia és maximális intenzitási pont. Kombinált és egyidejű üzemmódok esetén a TI értékében összeadódnak az engedélyezett üzemmódok részösszegei, a megjelenített MI-érték pedig a legnagyobb lesz az egyes engedélyezett üzemmódokhoz és fókuszzónákhoz társított MI-értékek közül. A rendszer visszatér a korábban beállított állapotba, ha valamelyik módot kikapcsolják, majd újra kijelölik.
- **Transducer (transzducer):** Minden transzducer egyéni specifikációval rendelkezik az érintkező terület, a nyaláb alakja, valamint a középfrekvencia vonatkozásában. A transzducer kiválasztásakor az alapértelmezések töltődnek be. A gyári alapértelmezések a transzducertől, az alkalmazástól és a kiválasztott üzemmódtól függően változhatnak. Rendeltetésszerű használat esetén az alapértelmezések alatta maradnak az FDA által megadott határértékeknek.

A kapcsolódó útmutatók

Az ultrahang biológiai hatásokra és a kapcsolódó témakörökre vonatkozó további tudnivalók:

- „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.

- A 2014-es AIUM „Medical Ultrasound Safety” dokumentum harmadik kiadása. (Minden rendszerhez mellékelve van a dokumentum egy-egy példánya.)
- „Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers” FDA, June 2019.
- IEC 62359: Ultrahang – Mezőkarakterisztikák – Teszteljárások a gyógyászati diagnosztikai ultrahangmezők mechanikai és termikus indexeinek meghatározására.
- 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.

Az akusztikus kimenő teljesítmény és mérése

Az ultrahang-expozíció emberre gyakorolt potenciális biológiai hatásait a különböző tudományos és orvosi intézmények már a diagnosztikai célú ultrahang kezdeti alkalmazásakor tanulmányozták. 1987 októberében az Amerikai Orvosi Ultrahangintézet (American Institute of Ultrasound in Medicine, AIUM) jóváhagyta a biológiai hatások bizottsága által készített jelentést („Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound.” *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, September 1988), amelyet a biológiai hatásokat vizsgáló bizottsága készített elő, és amelyet néha Stowe-jelentésként említenek; ez a jelentés áttekintette az ultrahang-expozíció lehetséges hatásairól rendelkezésre álló adatokat. Egy másik jelentés, az 1993. január 28-án kelt „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound” (A diagnosztikai célú ultrahang biológiai hatásai és biztonsága) sokkal aktuálisabb információkat szolgáltatott.

A rendszer akusztikai teljesítményét a következő szabvány szerint számolták ki és határozták meg: IEC 62359 – Ultrahang – Mezőkarakterisztikák – Teszteljárások a gyógyászati diagnosztikai ultrahangmezők mechanikai és termikus indexeinek meghatározására, illetve a 2019 júniusban kiadott „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers” című FDA-dokumentum.

***In Situ*, csökkentett és vízben mért intenzitásértékek**

Minden intenzitási paraméter mérése vízben történik. Mivel a víz gyakorlatilag nem veszi fel az akusztikus energiát, a vizes mérések a legrosszabb esetnek megfelelő értékeket képviselik. A biológiai szövet felveszi az akusztikus energiát. Az intenzitás valódi értéke bármely ponton a szövet mennyiségétől és típusától, valamint a szöveten áthaladó ultrahang frekvenciájától függ. A szöveti *In Situ* intenzitásérték becslése a következő képlettel történt:

$$In\ Situ = víz [e^{-0,23alf}]$$

Ahol:

| Változó | Érték |
|----------------|---|
| <i>In Situ</i> | <i>In Situ</i> intenzitásérték |
| Víz | Víz intenzitásértéke |
| <i>e</i> | 2.7183 |
| <i>a</i> | Csillapítási tényező |
| Szövet | a(dB/cm-MHz) |
| Amnionfolyadék | 0.006 |
| Agy | 0.53 |
| Szív | 0.66 |
| Vese | 0.79 |
| Máj | 0.43 |
| Izom | 0.55 |
| <i>l</i> | A mérési mélység felszínétől számított távolsága (cm) |
| <i>f</i> | A transzducer/rendszer/mód kombináció középfrekvenciája (MHz) |

Mivel az ultrahang útvonala vizsgálat közben rendszerint többféle hosszúságú és típusú szöveten halad keresztül, ezért a valós *in situ* intenzitásérték megbecslése nehéz. Általános jelentési célokra 0,3-as csillapítási tényező használatos, ezért a jelentésekben gyakran szereplő *in situ* értékhez a következő képlet alkalmazandó:

$$in\ situ\ csökkentett = víz [e^{-0,0691f}]$$

Ez az érték nem a valós *in situ* intenzitás, ezért használatos a „csökkentett” (derated) jelölés.

A vízalapú, 0,3 dB/cm-MHz együtthatót alkalmazó mérések matematikai csökkenése alacsonyabb expozíciós értékeket eredményezhet, mintha a mérés homogén, 0,3 dB/cm-MHz-s szövetben történe. Ez azért igaz, mert a nemlineárisan terjedő akusztikus energia hullámformája a vízben nagyobb torzuláson, telítésen és abszorpción esik át, mint a szövetben, ahol a szövet teljes útjában jelen levő csillapítás csökkenti a nemlineáris hatások felépülését.

A maximális csökkentett és maximális vízértékek nem mindig azonos üzemi körülmények között jelennek meg, tehát lehet, hogy a jelentésben szereplő maximális víz- és csökkentett értékeket nem az *in situ* (csökkentett) képlet kapcsolja össze. Például: lehet, hogy egy többzónás soros transzducernél, melynek legnagyobb vízértékű intenzitásai annak legmélyebb zónáiban található, a legnagyobb csökkentett intenzitás az egyik legsekélyebb fókuszzónában van.

Következtetések a szövetmodellek és berendezések felmérésével kapcsolatban

A szövetmodelleknél szükséges az *in situ* csillapítás és akusztikus expozíciós szintek kiszámítása a vízben mért akusztikai kimenő teljesítmény méréseiből. A jelenleg rendelkezésre álló modellek pontossága korlátozott lehet a diagnosztikai célú ultrahangos vizsgálatok során előforduló különféle szövetirányok és a lágy szövetek akusztikai tulajdonságainak bizonytalan volta miatt. Egyik szövetmodell sem alkalmas önmagában arra, hogy a vízben végzett mérések alapján az összes helyzethez megjósolja az expozíciót, a konkrét alkalmazásokra vonatkozó expozíciós becslésekhez a modellek folyamatos továbbfejlesztése és ellenőrzése szükséges.

Az expozíciós szintek becslésénél homogén, a sugárnyaláb teljes útjában 0,3 dB/cm-MHz-es csillapítási tényezőjű szövetmodell használata elterjedt. A modell azért konzervatív, mert túlbecsüli az *in situ* akusztikai expozíciót abban az esetben, amikor a transzducer és a vizsgált terület közötti útvonal teljes egészében lágy szövetből áll, ugyanis a lágy szövet csillapítási együtthatója általában nagyobb, mint 0,3 dB/cm-MHz. Ha a nyaláb útvonalán jelentős mennyiségű folyadék található – ilyen a terhesség első és második trimeszterében hasfalán keresztül végzett vizsgálatok nagy része –, akkor ez a modell alábecsülheti az *in situ* akusztikai

expoziációt. Az alábecslés mértéke az adott helyzettől függ. Ha például a nyáláb útvonala 3 cm-nél hosszabb, és a terjedés közege elsősorban folyadék (például transzabdominális szülészeti vizsgálatoknál) a csökkentés pontosabb értéke 0,1 dB/cm-MHz.

Azok a rögzített utas szöveti modellek, amelyekben a lágyszövetek vastagsága állandónak tekinthető, néha *in situ* akusztikai felvételek megbecslésére használatosak, ha a nyálábút hosszabb, mint 3 cm, és nagyrészt folyadékból áll. Ha a hasfalon keresztül végzett vizsgálatokban ez a modell használatos a magzatot érő maximális expoziáció megbecslésére, akkor az összes trimeszterben 1 dB/cm-MHz-es érték használható.

A diagnosztikai célú ultrahangos eszközök maximális akusztikus kimenő teljesítménye széles értéktartományt foghat át:

- Az 1990-es berendezések modelljeinek felmérése szerint a mechanikai index (MI) értéke a legmagasabb kimenő teljesítménynél 0,1 és 1 között volt. A jelenleg kapható berendezéseknél a megjelenő legnagyobb MI-érték kb. 2. A maximális MI-értékek valós idejű kétdimenziós, M módú, PW Doppler és színes áramlási képalkotás esetén hasonlóak.
- A hasfalon keresztül végzett vizsgálatok során fellépő hőmérsékletemelkedések felső határértékeinek számítógépes becsléseit az 1988-as és 1990-es PW Doppler-berendezések vizsgálatok határozták meg. A modellek túlnyomó többsége az első trimeszterben a magzati szövetre, illetve a második trimeszterben a magzati csontokra kevesebb, mint 1, illetve 4 °C-os felső expoziációs határt állapított meg. A legnagyobb mért érték hozzávetőlegesen 1,5 °C volt az első trimeszterben a magzati szövet, illetve 7 °C a második trimeszterben a magzati csontok esetében. Az itt megadott becsült legnagyobb hőmérsékletemelkedések „rögzített útvonalú” szövetmodellre és olyan eszközökre vonatkoznak, melyek (csökkentett) ISPTA-értéke nagyobb, mint 500 mW/cm². A magzati csontokra és szövetekre vonatkozó hőmérsékletemelkedések a „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound” („Diagnosztikai célú ultrahang biológiai hatásai és biztonsága, AIUM Report, January 28, 1993) című közlemény 4.3.2.1–4.3.2.6 fejezeteiben megadott számítási eljárások alapján határozták meg.

Akusztikus kimenő teljesítmény táblázatok

Az akusztikai teljesítménytáblázatok az *Acoustic Output Tables (akusztikai teljesítménytáblázatok)* szakaszban található a *felhasználói információs* USB-adathordozón.

Az akusztikus mérés pontossága és bizonytalansága

A táblázatok minden értékét ugyanazon üzemi körülmények között rögzítették, amelyek között a táblázatok első oszlopában található maximális indexérték született. A teljesítmény, a nyomás, az intenzitás és a középfrekvencia mérési pontossága és bizonytalansága a következő táblázatokban található.

MEGJEGYZÉS

Az ISO/IEC 98-3 szabály (Mérési bizonytalanságok – 3. rész: Mérések bizonytalanságának kifejezése) szerint a következő mennyiségek mérési pontosságát ismételt mérésekkel határozták meg, és a szórás százalékos értékben van megadva.

Az akusztikus mérés pontossága

| Mennyiség | Precizitás (százalékos standard eltérés) |
|--|--|
| A Pr a csökkentés nélküli ritkulási csúcsnyomás, megapascalban (MPa) kifejezve. | Pr: 5.4% |
| P az ultrahang teljesítménye milliwattban (mW) kifejezve. | 6.2% |
| f_{awf} – a középfrekvencia MHz-ben kifejezve. | <1% |
| A PII.3 a csökkentett térbeli impulzuscsúcs-intenzitás integrálja joule per négyzetcentiméterben (J/cm^2) kifejezve. | PII.3: 3.2% |

Az akusztikus mérés bizonytalansága

| Mennyiség | A mérés bizonytalansága (százalékban, 95%-os konfidenciaértéknél) |
|---|---|
| A Pr a csökkentés nélküli ritkulási csúcsnyomás, megapascalban (MPa) kifejezve. | Pr: $\pm 11.3\%$ |

| Mennyiség | A mérés bizonytalansága (százalékban, 95%-os konfidenciaértéknél) |
|--|---|
| P az ultrahang teljesítménye milliwattban (mW) kifejezve. | ±10% |
| f_{awf} – a középfrekvencia MHz-ben kifejezve. | ±4.7% |
| A PII.3 a csökkentett térbeli impulzuscsúcs-intenzitás integrálja joule per négyzetcentiméterben (J/cm^2) kifejezve. | PII.3: +18% ... -23% |

A kezelő biztonsága

Az ultrahangrendszer használata során a következő problémák és helyzetek befolyásolhatják a kezelőszemély biztonságát.

Ismétlődő megerőltetésből eredő sérülés

Nagyszámú ultrahangvizsgálat végzése összefüggésbe hozható a kéztőcsatorna-szindróma (carpal tunnel syndrome, CTS), valamint az ezzel kapcsolatos csont- és izomrendszeri betegségek kialakulásával. Egy kutatócsoport megvizsgált számos ultrahangos szakembert, akik különböző típusú felszereléssel dolgoztak. Egy kisebb földrajzi hely adatait feldolgozó cikk szerzői a következő javaslatokat fogalmazták meg:

- Ultrahangos vizsgálat közben tartsa ízületeit optimális pozícióban, és tartsa testét kiegyensúlyozott helyzetben.
- Gyakran tartson szünetet, hogy lágyszöveteinek lehetősége legyen normális helyzetbe visszatérni kellemetlen helyzetekből és ismételt mozdulatokból.
- Ne szorítsa a transzducert túlzott erővel.

Az ismétlődő megerőltetésből eredő sérülések irodalomjegyzéke

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 vizsgálófejek

Csak a Philips által a Philips rendszerrel együtt történő használatra engedélyezett transzducereket használjon. Az ultrahangrendszerrel kompatibilis transzducerek listáját lásd a [„Előbeállítások és transzducerek”](#), 202. oldal című részben.

Glutáraldehid expozíció

Az Egyesült Államok munkabiztonsági és egészségügyi hatósága (Occupational Safety and Health Administration; OSHA) rendeletet adott ki a glutáraldehid elfogadható munkahelyi koncentrációjáról. A Philips termékeihez nem forgalmaz glutáraldehid-alapú fertőtlenítőszeret.

A levegőben lévő glutáraldehidgőz mennyiségének csökkentése céljából fedett vagy szellőztetett áztatókádat használjon. Ilyen rendszerek kaphatók a kereskedelemben.

Fertőzések megakadályozása

A fertőzések megakadályozásával kapcsolatos problémák a kezelőszemélyt és a beteget egyaránt érintik. A személyzet és a beteg védelme érdekében kövesse az intézményben bevezetett fertőzésmegelőzési eljárásokat.

Vér és fertőző anyagok eltávolítása a rendszerről

Fontos tisztítani és karbantartani az ultrahangos rendszert és a perifériákat. Ha vér vagy fertőző anyag érintkezett a berendezéssel, a „**A rendszer karbantartása**” részben található utasítások alapján tisztítsa meg és fertőtlenítse a rendszert és a perifériákat.

Eldobható kendő

Ha meglátása szerint a rendszer szennyeződhet a vizsgálat során, akkor tegye meg az általános óvintézkedéseket, és eldobható kendővel takarja le a rendszert. Tartsa be az intézményben a berendezések fertőző betegségek fennállása esetén történő üzemeltetésére érvényes szabályzatot.

Elektromágneses kompatibilitás

Az *elektromágneses kompatibilitás (electromagnetic compatibility, EMC)* meghatározás szerint egy termék, eszköz vagy rendszer azon képessége, hogy az a környezetében előforduló elektromágneses jelenségek jelenlétében is kielégítően működik, és nem okoz elfogadhatatlan elektromágneses zavart az ugyanazon környezetben működő egyéb eszközök számára.

Az *elektromágneses zavarvédelem* a termék, eszköz vagy rendszer azon képességét jelenti, hogy az elektromágneses interferencia (EMI) jelenlétében is kielégítően működik.

Az *elektromágneses kibocsátás* a termék, eszköz vagy rendszer azon képessége, hogy képes el nem fogadható elektromágneses zavarok keltésére a használati környezetben.

A rendszert az elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó hatályos követelményekkel összhangban gyártották. A rendszer használata elektromágneses mezőben ideiglenesen ronthatja a kép minőségét. Ha ez gyakran előfordul, ellenőrizze a rendszer környezetében, hogy melyek a lehetséges sugárforrások. A sugárzás az ugyanabban a helyiségben vagy a szomszéd helyiségben használt elektromos eszközökből vagy hordozható vagy mobil kommunikációs eszközökből, például mobiltelefonokból vagy személyi hívókból származhat, vagy a közelben elhelyezett rádió-, TV- vagy mikrohullámú átjátszóberendezésből. Ha az elektromágneses interferencia (EMI) rendszeresen zavart okoz, akkor lehet, hogy a rendszert át kell telepíteni.

A transzducer, a Lumify áramellátási modul (ha mellékelt) és a választott androidos vagy iOS eszköz 1. csoportú, „B” osztályú berendezésként van besorolva a sugárzott és vezetett elektromágneses zavarokra vonatkozó CISPR 11 nemzetközi szabványnak megfelelően. A szabványnak való megfelelés következtében a rendszer bármilyen környezetben használható, beleértve akár a háztartási környezetet, illetve a háztartási célokra használt épületeket ellátó villamos hálózathoz kapcsolódó helyszíneket is.

**FIGYELEM!**

Amennyiben olyan kábeleket, transzducereket vagy tartozékokat használ, melyeket nem az adott ultrahangrendszerhez javasoltak, akkor az a rendszer megnövekedett jelkibocsátását vagy csökkent zavarvédeltségét okozhatja.

**VIGYÁZAT!**

Az orvosi berendezések esetében az EMC szempontjából speciális óvintézkedések szükségesek, és a berendezéseket a rendszerhez tartozó dokumentumokban megadott irányelveknek megfelelően kell felszerelni és üzembe helyezni.

Ez a rész az elektromágneses kibocsátásra és zavarmentességre vonatkozóan a rendszer szempontjából nyújt tájékoztatást. A rendszer környezetének meg kell felelnie a hivatkozott tájékoztatóban megadott feltételeknek. A rendszer üzemeltetése olyan környezetben, amely nem felel meg a hivatkozott tájékoztatóban megadott feltételeknek, ronthatja a rendszer teljesítményét.

Az ebben és más fejezetekben szereplő tájékoztatásokat és veszélyfelhívásokat az elektromágneses kompatibilitás biztosítása érdekében figyelembe kell venni a rendszer felszerelése és használata során.

MEGJEGYZÉS

További információkért lásd e szakasz többi elektromos/biztonsági figyelmeztetését.

Elektrosztatikus kisüléssel kapcsolatos óvintézkedések

Az elektrosztatikus kisülés (angol rövidítéssel ESD), más néven sztatikus kisülés a természetben gyakran előforduló jelenség, amelynek hatására egy elektromosan töltött emberről egy elektromosan kevésbé töltött vagy töltéssel nem rendelkező emberre vagy tárgyra vándorol át az elektromos töltés. Az elektrosztatikus kisülés fűtés vagy légkondicionálás okozta alacsony páratartalom mellett a leggyakoribb. Alacsony páratartalom mellett az embereken és a tárgyakon elektromos töltések halmozódnak fel, ez pedig sztatikus kisüléshez vezethet.

A sztatikus kisülést az alábbi óvintézkedések csökkenthetik:




VIGYÁZAT!

A sztatikus kisülést az alábbi óvintézkedések csökkenthetik: **antisztatikus spray alkalmazása a szőnyegeken, antisztatikus spray alkalmazása a linóleumfelületeken, antisztatikus szőnyegek alkalmazása, illetve földvezetékes kapcsolat a rendszer és a betegasztal vagy -ágy között.**



VIGYÁZAT!

Az ESD-érzékenység szimbólumával  ellátott csatlakozókon ne érintse meg a csatlakozótűket és a transzducerek kezelésekor vagy csatlakoztatásakor mindig tartsa be az előző ESD-óvintézkedéseket.

Elektromágneses kibocsátás

A rendszer a táblázatban megadott elektromágneses környezetben való használatra készült. A rendszer vásárlójának, illetve felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy az ilyen környezetben működjön.

Elektromágneses kibocsátások: Környezeti útmutatás

| Kibocsátási vizsgálatok | Megfelelés | Elektromágneses környezeti útmutató |
|--|-------------|--|
| Rádiófrekvenciás kibocsátások, CISPR 11 | 1. csoport | A rendszer kizárólag a belső működéséhez használ rádiófrekvenciás energiát. Ennélfogva rádiófrekvenciás kibocsátása nagyon alacsony, nem valószínű, hogy a közelben lévő elektronikus berendezésekben interferenciát okozna. |
| Rádiófrekvenciás kibocsátások, CISPR 11 | „B” osztály | A rendszer bármilyen környezetben használható, beleértve akár a háztartási környezetet, illetve a háztartási célokra használt épületeket ellátó villamos hálózathoz kapcsolódó helyszíneket is. |
| Harmonikus kibocsátások, IEC 61000-3-2 | „A” osztály | |
| Feszültségingadozások/vibráláskibocsátások, IEC61000-3-3 | megfelel | |

Elektromágneses megfelelőség szempontjából jóváhagyott kábelek

A rendszerhez csatlakoztatott kábelek befolyásolhatják a kibocsátást. Kizárólag az itt felsorolt típusú és hosszúságú vezetékeket használja.

**FIGYELEM!**

Amennyiben olyan kábeleket, transzducereket vagy tartozékokat használ, melyeket nem az adott ultrahangrendszerhez javasoltak, akkor az a rendszer megnövekedett jelkibocsátását vagy csökkent zavarvédetségét okozhatja.

Jóváhagyott vezetékek

| Kábel | Hossz | Philips cikkszám |
|--|------------------|------------------|
| (csak androidos eszközökre) USB Micro-B–Micro-B típusú (C5-2, L12-4, S4-1) csatlakozójú transzducerkábel | 1,75 m (5,7 láb) | 453561871782 |
| USB Type-C–Micro-B típusú (C5-2, L12-4, S4-1) csatlakozójú transzducerkábel | 1,75 m (5,7 láb) | 453561854693 |

Elektromágneses megfelelőség szempontjából jóváhagyott transzducerek

A rendszerhez csatlakoztatott képző transzducerek befolyásolhatják a kibocsátást. A „[Előbeállítások és transzducerek](#)”, 202. oldal részben felsorolt transzducerek a rendszerrel való együttes használatkor a vizsgálatok szerint megfelelnek a CISPR 11 nemzetközi szabvány által előírt 1. csoportú, „B” osztályú kibocsátási értékeknek. Csak ezeket a transzducereket használja.

**FIGYELEM!**

Amennyiben olyan kábeleket, transzducereket vagy tartozékokat használ, melyeket nem az adott ultrahangrendszerhez javasoltak, akkor az a rendszer megnövekedett jelkibocsátását vagy csökkent zavarvédetségét okozhatja.

Elektromágneses kompatibilitás szempontjából jóváhagyott tartozékok

A rendszerhez használt tartozékok befolyásolhatják a kibocsátást. Az itt felsorolt kiegészítők a rendszerrel használva a próbák szerint teljesítik a CISPR 11 jelzésű nemzetközi szabvány által előírt 1. csoportú, „B” osztályú kibocsátásokra vonatkozó követelményeket. Csak az itt felsorolt kiegészítőket használja.

Amennyiben a rendszerhez más tartozékokat csatlakoztatnak, például nyomtatót vagy számítógépet, a felhasználó feladata a rendszer elektromágneses kompatibilitásának biztosítása. Csak a CISPR 11 vagy CISPR-22 szabványnak megfelelő, a „B” osztállyal kompatibilis eszközöket használjon, kivéve azon esetekben, ha ez külön fel van tüntetve.



FIGYELEM!

Amennyiben olyan kábeleket, transzducereket vagy tartozékokat használ, melyeket nem az adott ultrahangrendszerhez javasoltak, akkor az a rendszer megnövekedett jelkibocsátását vagy csökkent zavarvédetségét okozhatja.

Jóváhagyott tartozékok

| Tartozék | Gyártó | Modell- vagy cikkszám |
|--|---------|---|
| Ultrahangos képkalkotó transzducer | Philips | Kizárólag a következő részben felsorolt transzducereket használja: „Előbeállítások és transzducerek”, 202. oldal. |
| Lumify áramellátási modul (LPM) | Philips | 453561998453 |
| Transzducer kábel, USB Micro-B–Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1) | Philips | 453561871782 |

Elektromágneses zavartűrés

A rendszer megfelel a kórházi környezetben való üzemeltetés feltételeinek, és teljesíti az IEC 60601-1-2 szabvány 4. kiadása szerinti zavartűrés teszt szinteket. Otthoni felhasználásra nem alkalmas.



VIGYÁZAT!

A rendszerhez csatlakoztatott vezetékek, transzducerek és tartozékok befolyásolhatják annak zavartűrését az itt felsorolt elektromágneses jelenségekkel szemben. A rendszer ilyen típusú elektromágneses jelenségek miatti teljesítménycsökkenésének minimalizálása érdekében csak jóváhagyott tartozékokat, vezetékeket és transzducereket használjon.

MEGJEGYZÉS

Az itt megadott irányelvek nem minden helyzetben alkalmazhatók. Az elektromágneses terjedést befolyásolja az elnyelődés és a visszaverődés falakról, tárgyakról és személyekről.

MEGJEGYZÉS

80 és 800 MHz frekvenciánál a magasabb frekvenciatartomány elkülönítési távolsága érvényes.

Elektromágneses zavartűrés: Környezeti útmutató

| Zavartűrés vizsgálatok | IEC 60601-1-2 tesztszint | Megfelelőségi szint | Elektromágneses környezeti útmutatás |
|--|--|---|--|
| Elektrosztatikus kisülés (Electrostatic discharge, ESD), IEC 61000-4-2 | ± 8 kV érintéssel, ± 2, 4, 8, 15 kV levegőben | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | A padlózat fa, beton vagy kerámialap lehet. Ha a padló szintetikus anyaggal van borítva, a relatív páratartalomnak legalább 30%-nak kell lennie. |
| Gyors elektromos átmenet/kisülés, IEC 61000-4-4 | ± 2 kV tápvonalak esetében, ± 1 kV a bemeneti/ kimeneti vonalaknál >3 m | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Az áramellátásnak a szokványos/kórházi környezettel megegyező minőségűnek kell lennie. |
| Feszültséglökés, IEC 61000-4-5 | ± 0,5, ± 1, ± 2 kV általános üzemmódban ± 0,5, ± 1 kV elkülönítéssel üzemmódban a váltakozó áramú vezetékénél | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Az áramellátásnak a szokványos/kórházi környezettel megegyező minőségűnek kell lennie. |
| Feszülteségesek, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültségváltozások a váltakozó áramú vezetékén, IEC 61000-4-11 | Feszülteségesek: 100% 0,5 cikluson át (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) Feszülteségesek: 100% 1,0 cikluson át (0°) Feszülteségesek: 30% 30 cikluson át (0°) Feszültségkimaradások: 100% 5 másodpercen át | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Az áramellátásnak a szokványos/kórházi környezettel megegyező minőségűnek kell lennie. Ha a hálózati áramellátás kiesései esetén is folyamatos működés szükséges, a Philips a rendszer szünetmentes áramforrásról vagy akkumulátorról való táplálását ajánlja. |

| Zavartűrési vizsgálatok | IEC 60601-1-2 tesztszint | Megfelelőségi szint | Elektromágneses környezeti útmutatás |
|--|--|---|--|
| Hálózati frekvenciás mágneses tér, IEC 61000-4-8 | 30 A/m | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | A hálózati frekvenciás mágneses térnek a szokványos vagy kórházi környezetre jellemző szintűnek kell lennie. |
| Vezetett rádiófrekvencia, IEC 61000-4-6 | 3 VRMS (0,15–80 MHz) 6 VRMS (ISM-sávok) AM 80% mélység, 1 kHz tónus a váltakozó áramú vezetéseken és a bemeneti/kimeneti vezetéseken | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Lásd: „ Elektromágneses interferencia ”, 89. oldal. |
| Sugárzott rádiófrekvencia, IEC 61000-4-3 | 3 V/m (80–2700 MHz) AM 80% mélység, 1 kHz tónus | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Lásd: „ Elektromágneses interferencia ”, 89. oldal. |

| Zavartűrési vizsgálatok | IEC 60601-1-2 tesztszint | Megfelelőségi szint | Elektromágneses környezeti útmutatás |
|--|---|---|---|
| Közeli vezeték nélküli RF kommunikáció mezője, IEC 61000-4-3 | 385 MHz 27 V/m, 450 MHz 28 V/m, 710 MHz 9 V/m, 745 MHz 9 V/m, 780 MHz 9 V/m, 810 MHz 28 V/m, 870 MHz 28 V/m, 930 MHz 28 V/m, 1720 MHz 28 V/m, 1845 MHz 28 V/m, 1970 MHz 28 V/m, 2450 MHz 28 V/m, 5240 MHz 9 V/m, 5500 MHz 9 V/m, 5785 MHz 9 V/m | Megegyezik az IEC 60601-1-2 tesztszintjével | Lásd: „ Elektromágneses interferencia ”, 89. oldal. |

Bár a legtöbb távoli eszköz megfelel a zavartűrésre vonatkozó adott szabványoknak, előfordulhat, hogy az adott eszközre vonatkozó követelmények nem olyan szigorúak, mint az orvosi eszközöké. A vevő által biztosított távoli berendezés felszerelőjének és felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy az adott berendezés megfelelően működjön abban az elektromágneses környezetben, amelyben a rendszer telepítve van. Az ilyen rendszer telepítője, illetve felhasználója a kialakított rendszer biztonságos és eredményes használatára vonatkozó útmutatásért forduljon elektromágneses kompatibilitási és biztonsági szakértőhöz.

Elektromágneses interferencia

Az elektromágneses interferencia számos módon megjelenhet a rendszeren, függ a berendezés működési üzemmódjától, a képképzés beállításaitól, a használt transzducer típusától, az elektromágneses jelenség típusától és intenzitásától.



FIGYELEM!

Folyamatos vagy szakaszos elektromágneses interferencia esetén óvatosan működtesse tovább a rendszert.

MEGJEGYZÉS

Az elektromágneses jelenségek nem mindig vannak jelen, és átmeneti jellegűek is lehetnek. Az interferencia forrását rendkívül nehéz lehet meghatározni.

A következő táblázat a képképző rendszerekből ismert néhány tipikus interferenciát ismerteti. Az interferencia összes megnyilvánulását lehetetlen leírni, mert a kibocsátó eszköz számos paraméterétől függ, például a jelvivő által használt moduláció típusától, a forrás típusától és a kibocsátási szinttől. Az interferencia okozhatja a képképző rendszer teljesítményének csökkenését anélkül, hogy az a képen látható lenne. Ha gyanúsak a diagnosztikai eredmények, a diagnózis megerősítéséhez más módszereket kell alkalmazni.


Tipikus interferenciaformák ultrahangos képalkotó rendszereken

| Képpalkotási mód | ESD ¹ | RF ² | Tápvezeték ³ |
|------------------|--|---|--|
| 2D | Az üzemmód, a rendszerbeállítások megváltozása vagy a rendszer újraindulása. Rövid felvillanások a megjelenített vagy rögzített képen. | Szektoros képalkotású transzducerek esetén fehér sugárirányú sávok vagy villogás a kép középvonalaiban. Lineáris képalkotású transzducerek esetén fehér függőleges sávok, időnként a kép szélein határozottabban. | Fehér pontok, vonalak vagy átlós irányú vonalak a kép közepe közelében. |
| Színes | Az üzemmód, a rendszerbeállítások megváltozása vagy a rendszer újraindulása. Rövid felvillanások a megjelenített vagy rögzített képen. | Színes villanások, sugárirányú vagy függőleges csíkok, megnövekedett háttérzaj vagy elváltozások a kép színében. | Színes villanások, pontok, vonalak, vagy változás a szín zajsintjében. |
| Doppler | Az üzemmód, a rendszerbeállítások megváltozása vagy a rendszer újraindulása. Rövid felvillanások a megjelenített vagy rögzített képen. | Vízszintes vonalak a spektrumkijelzésben vagy -színtónusaiban, hangszínek és abnormális zaj a hangban, vagy mindkettő. | Függőleges vonalak a spektrális kijelzőn, „pattogás” a hangban vagy mindkettő. |

| Képkotási mód | ESD ¹ | RF ² | Tápvezeték ³ |
|---------------|---|--|---|
| M mód | Az üzemmód, a rendszerbeállítások megváltozása vagy a rendszer újraindulása. Rövid felvillanások a megjelenített vagy rögzített képen. | Megnövekedett háttérzaj a képen vagy fehér M módú vonalak. | Fehér pontok, vonalak, átlós vonalak, vagy megnövekedett háttérzaj a képen. |

1. A szigetelt felszíneken vagy személyeken felgyülemlt elektromos töltés kisülése miatti elektrosztatikus kisülés (ESD).
2. A rádiófrekvenciás jeleket kibocsátó berendezésekből, például mobiltelefonokból, adóvevőkből, vezeték nélküli eszközökből, kereskedelmi rádió- és TV-adókból stb. származó rádiófrekvenciás energia.
3. A tápvezetékeken vagy csatlakozókábeleken vezetett más berendezések, például kapcsoló üzemmódú tápegységek, elektromos szabályozók vagy természeti jelenségek, például villámlás okozta interferencia.

Javasolt elkülönítési távolságok

A következő táblázat javasolt elkülönítési távolságokat tartalmaz, melyek útmutatást nyújtanak a rádiófrekvenciás (RF-) jeleket kibocsátó berendezések és az ultrahangrendszer közötti távolságokról a rendszer lehetséges interferenciájának csökkentése érdekében. A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezéseket nem szabad használni a rendszer bármely eleméhez (beleértve a kábeleket is) közelebb, mint az adó frekvenciájának megfelelő egyenlet alapján számított javasolt elkülönítési távolság. A rögzített FR-jeladókból származó, helyszínen végzett elektromágneses felmérés által meghatározott mezőerőségeknek kisebbeknek kell lenniük az egyes frekvenciatartományok megfelelési szintjénél, ahogyan az a táblázatban is szerepel. A következő szimbólummal ellátott berendezések közelében interferencia fordulhat elő: .

Elméletileg nem határozható meg pontosan az olyan rögzített sugárforrások térereje, mint például a rádiófrekvenciás (mobil-/vezeték nélküli) telefonok és szárazföldi hordozható rádiók, az amatőr rádiók, az AM- és FM-rádióadók és a TV-adók. A telepített rádiófrekvenciás forrásokból eredő elektromágneses környezet meghatározásához elektromágneses helyszínfelmérést kell végezni. Ha a mért térerő a rendszer használati helyén meghaladja a táblázatban található alkalmazható rádiófrekvenciás megfeleléségi szintet, akkor a rendszer normál működését megfigyeléssel igazolni kell. Rendellenes működés esetén további intézkedésekre lehet szükség, például meg kell próbálni a rendszert elforgatni vagy áthelyezni.



FIGYELEM!

A rendszer teljesítményének csökkenését megelőzheti, ha a hordozható RF-kommunikációs berendezéseket (többek között az antennakábeleket, a külső antennákat és más perifériákat) legalább 30 cm (12 hüvelyk) távolságba helyezi az ultrahangrendszer részeitől, annak kábeleit is beleértve.

MEGJEGYZÉS

80 és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartomány érvényes.

MEGJEGYZÉS

A következő táblázat javasolt elkülönítési távolságokra vonatkozó irányelvei nem feltétlenül érvényesek minden helyzetben. Az elektromágneses terjedést befolyásolja az elnyelődés és a visszaverődés falakról, tárgyokról és személyekről.

Az itt ismertetett információk az „[Elektromágneses interferencia](#)”, 89. oldal című részben leírtakkal együtt útmutatást adnak a hordozható és rögzített rádiófrekvenciás berendezésekből származó vezetett és sugárzott zavarásra vonatkozóan.

Javasolt elkülönítési távolságok a jeladó frekvenciája alapján

| Jelforrás névleges maximális kimeneti teljesítménye (watt) | 150 kHz – 80 MHz | 80–800 MHz | 800 MHz – 2,5 GHz |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 0.01 | 0,35 m (13,8 hüvelyk) | 0,12 m (4,7 hüvelyk) | 0,23 m (9,1 hüvelyk) |
| 0.1 | 1,1 m (3,6 láb) | 0,38 m (15 hüvelyk) | 0,73 m (28,7 hüvelyk) |
| 1 | 3,5 m (11,5 láb) | 1,2 m (3,9 láb) | 2,3 m (7,5 láb) |
| 10 | 11 m (36,1 láb) | 3,8 m (12,5 láb) | 7,3 m (24 láb) |
| 100 | 35 m (114,8 láb) | 12 m (39,4 láb) | 23 m (75,5 láb) |

Az ultrahangrendszerek a transzducer átviteli sávjában rendkívül érzékenyek lehetnek a rádiófrekvenciás zavarásra. Például az 5 MHz-es képkötő transzducer esetén a 3 V/m erősségű mezőből származó zavarás frekvenciatartománya 2 és 10 MHz közé esik és a következő részben leírt módon jelenik meg: „[Elektromágneses interferencia](#)”, 89. oldal.

Ha például egy hordozható jeladó 1 W maximális sugárzott teljesítménnyel és 156 MHz üzemi frekvenciával működik, akkor a rendszertől legalább 1,2 m (3,9 láb) távolságra kell használni. Hasonlóképpen egy 0,01 W teljesítményű, Bluetooth vezeték nélküli, 2,4 GHz-es frekvencián működő LAN-eszköz a rendszer egyik részéhez sem helyezhető közelebb 0,24 m-nél (9,5 lábánál).

Az elektromágneses interferencia elkerülése

Az orvosi eszközök okozhatják vagy felvehetik az elektromágneses interferenciát. Az EMC szabványok ismertetik a kibocsátott és a felvett interferencia vizsgálatát egyaránt. A kibocsátási tesztek a vizsgált eszköz által okozott interferenciát vizsgálják. Az ultrahangos rendszer a hivatkozott szabványokban szereplő tesztek szerint nem okoz interferenciát.

Az ultrahangrendszerek kialakításuknak megfelelően rádiófrekvenciás jeleket fogadnak, ezért érzékenyek a rádiófrekvenciás energiaforrások által okozott interferenciára. Egyéb interferenciaforrások lehetnek például orvosi eszközök, informatikai termékek, illetve rádió- és televízióadó-tornyok. A sugárzott interferencia forrásának megkeresése nehéz feladat lehet. A forrás helyének azonosításakor a következő szempontokat érdemes figyelembe venni:

- Időszakos vagy tartós az interferencia?
- Az interferencia csak egy transzducerrel lép fel, vagy többel is?
- Azonos frekvencián működő két külön transzducer esetén ugyanazt a problémát tapasztalja-e?
- Jelen marad-e az interferencia, ha a rendszert a telephelyen belül máshová helyezi át?
- Csillapítható-e az EMC gerjedési út? Transzducer vagy nyomtató közel helyezése az EKG-kábelhez például növelheti az elektromágneses interferenciát. Ha a kábelt vagy más orvosi eszközt távolabb helyezi a transzducer vagy a nyomtató helyétől, csökkenhet az elektromágneses interferencia.

A fenti kérdésekre adott válaszok segítenek annak megállapításában, hogy a probléma a rendszerrel vagy a vizsgálati környezetben van. Miután megadta a választ a kérdésekre, forduljon a Philips szervizképviselőhöz.

Interferencia miatti felhasználási korlátozások

Az orvosnak kell megállapítania, hogy a sugárzott zavarás által okozott műtermék negatív hatással van-e a képminőségre és az ennek alapján felállított diagnózisra.

3 A rendszer áttekintése

E fejezet segítségével megismerkedhet az ultrahangrendszerrel és annak alkotóelemeivel.

Az eszközre vonatkozó követelmények



FIGYELEM!

Amennyiben a Lumify alkalmazást olyan eszközön használja, amely nem felel meg a minimális előírásoknak, az gyenge képminőséget, váratlan eredményeket és téves diagnózist is eredményezhet.

A Philips által tesztelt és a Lumify alkalmazással kompatibilis eszközök listájáért látogasson el a Lumify weboldalára:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

A Philips biztosítja a kompatibilis készülékekre vonatkozó minimális előírásokat, de nem tudja garantálni, hogy a Lumify software alkalmazása egyenlő teljesítményt nyújt az összes platformon, amely eléri a minimális követelményeket. Az eszköznek meg kell felelni a következő követelmények mindegyikének:

- Minimum 8 GB teljes tárhely. A software legalább 200 MB-ot igényel a szabad tárhelyből, valamint további helyet a betegadatok tárolására.
- Színes kijelző, legalább 12 cm-es (4,7 hüvelykes)
- Érintéses kezelőfelület
- Beépített hangszórók
- IEC 60950-1 vagy IEC 60601-1-megfelelőség
- Dátum/idő beállíthatósága
- Teljes mértékben megfelel az USB On-The-Go szabványnak¹

- 1280 x 800 felbontás (minimum)
- A mobilkészítel operációs rendszere, amennyiben nem a Reacts együttműködési eszközt használja:
 - Androidos eszközök: Android 5.0 vagy újabb operációs rendszer
 - iOS eszközök: iOS 11 vagy újabb operációs rendszer
- (Csak Android eszközök) Mobilkészítel operációs rendszere a Reacts együttműködési eszköz használata esetén: Android 6.0 vagy újabb operációs rendszer
- Vezeték nélküli vagy mobilhálózati hálózati funkcionális
- Hozzáférés a 80-as és a 443-as portokhoz
- (csak androidos eszközökre) Hanglejátszási képesség²
- Előlapi és hátlapi kamera²

¹A Philips megerősíti, hogy a Lumify weboldalán (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) megtalálható, a Lumify által támogatott eszközöket felsoroló táblázatban szereplő eszközök megfelelnek az USB On-The-Go szabvány előírásainak.

²Bizonyos rendszerfunkciók, mint például a vonalkód-leolvasó, a Reacts élő videó és a kamerás együttműködés használatához szükséges.

A rendszer képességei

A Lumify ultrahangos diagnosztikai rendszer B (2D) módban, színes Doppler módban, kombinált (B+színes) módban, impulzushullámú Doppler és M-módban való ultrahangos diagnosztikai képalkotásra szolgál. Használatának célja a diagnosztikai ultrahangos képalkotás és a folyadékáramlásának elemzése a következő alkalmazási területeken: magzati/szülészeti, hasi (ideértve az epehólyagot), gyermekgyógyászati, koponya, urológiai, nőgyógyászati, magzati kardiológiai echo, kisméretű szervek, váz-izomrendszeri, perifériás érrendszeri, carotis, kardiális és pulmonológiai. A rendszer kétdimenziós távolság- és ellipszisterületi mérőeszközt biztosít. A méréseket kétdimenziós és M-módban lehet végrehajtani.

MEGJEGYZÉS

A beszédfelismerő funkció az eszköz funkcionalitásától és a vezeték nélküli/mobilhálózati kapcsolattól függően érhető el.

Mérések

A rendszer távolság, valamint ellipszisterület és -kerület mérésére kínál segédeszközöket.

A mérések elvégzése után a méréseket elmentheti a méréseket tartalmazó kép létrehozásával.

A rendszer egyszerre legfeljebb négy távolságmérést vagy egy ellipszismérést jeleníthet meg.

Transzducertípusok

A rendelkezésre álló transzducertípusok: hajlított adósorú, lineáris adósorú, valamint szektoros adósorú transzducerek. Az egyes transzducerekhez tartozó támogatott előbeállítások felsorolását lásd: „[Előbeállítások és transzducerek](#)”, 202. oldal.

Felhasználási területek és támogatott transzducerek



FIGYELEM!

Hacsak a használatban levő transzducer nem kifejezetten szemészeti felhasználásra való, az eszköz nem alkalmas szemészeti felhasználásra, sem bármilyen más alkalmazásra, amelynek során akusztikus sugárnyaláb halad keresztül a szemén.



FIGYELEM!

Az áramütés kockázatának kivédése érdekében, ne töltsa a Lumify rendszerét a betegek pástázása közben.

**FIGYELEM!**

Hogy elkerülje a beteg és az eszköz érintkezését töltés közben, ne töltsse a rendszert a betegek környezetében.

Az ultrahangos vizsgálatok csak orvosi célból hajthatók végre, orvosi által rendelvényre.

A Lumify egy hordozható ultrahangrendszer az egészségügyi szakemberek által egészségügyi szolgáltatást nyújtó környezetekben való felhasználására.

Csak a Philips által a Philips rendszerrel együtt történő használatra engedélyezett transzducereket használjon.

A következőkben a rendszer felhasználási területe és az egyes javallatokat támogató transzducerek felsorolása található.

A rendszer felhasználási területe és a támogatott transzducerek

| Felhasználási terület | Támogatott transzducerek |
|--------------------------------|--------------------------|
| Hasi | C5-2, L12-4, S4-1 |
| Felnőtt kardiális | S4-1 |
| Gyermekgyógyászati kardiális | S4-1 |
| Carotis | L12-4 |
| Koponya (felnőtt) | S4-1 |
| Koponya (újszülött) | S4-1 |
| Magzati | C5-2 |
| Magzati/szülészeti | C5-2, S4-1 |
| Nőgyógyászati | C5-2, S4-1 |
| Pulmonológiai | L12-4, S4-1 |
| Vázizomrendszeri (hagyományos) | L12-4 |

| Felhasználási terület | Támogatott transzducerek |
|------------------------------|--------------------------|
| Vázizomrendszeri (felületes) | L12-4 |
| Gyermekgyógyászati | C5-2, L12-4, S4-1 |
| Perifériás érrendszeri | L12-4 |
| Kis szervi | L12-4 |
| Urológiai | C5-2 |

Ellenjavallatok

Nem ismert.

Betegadatok védelme



VIGYÁZAT!

Ha kitörli a Lumify alkalmazást, a mobileszközön tárolt betegadatok elvesznek.

A Lumify alkalmazás nem titkosítja a betegadatokat. Az Ön felelőssége a készülék beállítása, hogy ezen megfeleljen a helyi biztonsági alapelveknek és a szabályozási követelményeknek. Kérje meg az egészségügyi ellátó létesítmény informatikai biztonsági szakemberét, hogy ellenőrizze, hogy készüléke az információbiztonságra vonatkozó specifikus követelmények szerint van-e konfigurálva.

A Philips azt ajánlja, hogy a betegadatokat titkosítsa a készülék titkosításával, és az eszközt zárolja jelszóval vagy más módon, az intézmény biztonsági szabályzataival és követelményeivel összhangban. Útmutatáshoz tekintse meg a készülékhez mellékelt dokumentációt.

Amikor befejezi a rendszer használatát, röviden megnyomhatja a készülék be/ki vezérlőjét a képernyő lezárásához, így megakadályozhatja a jogosulatlan hozzáférést a betegadatokhoz, vagy egyszerűen le is állíthatja a rendszert, ami automatikusan ki is jelentkezteti. A betegadatok védelmével kapcsolatos további információkért lásd a *felhasználói információs USB-adathordozó A rendszer- és adatbiztonság megosztott szabályai* című részét, vagy tekintse meg a **Support** részt a Lumify webhelyén:

www.philips.com/lumify

A Lumify diagnosztikus ultrahangrendszer nem a betegadatok hosszú távú tárolására szolgál. A vizsgálatokat rendszeresen exportálja, majd az exportálás után törölje az eszközről. A betegadatokat elrejtetheti az exportált képeken és képsorozatokon (lásd „[A vizsgálatok exportálása](#)”, 188. oldal és „[Betegadatok megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon](#)”, 190. oldal). Törölheti is az összes betegadatot a Lumify rendszerről (lásd: „[A betegadatok és a Lumify beállításainak törlése](#)”, 126. oldal).

Vezeték nélküli hálózat

Az eszköznek a vezeték nélküli vagy mobilhálózati hálózati funkcionalitáshoz szükséges beállításával kapcsolatos további információkért lásd az eszközhöz mellékelt dokumentációt. A kapcsolatprofilok hozzáadásával és konfigurálásával kapcsolatos információkért lásd: „[Kapcsolódási profilok](#)”, 126. oldal.

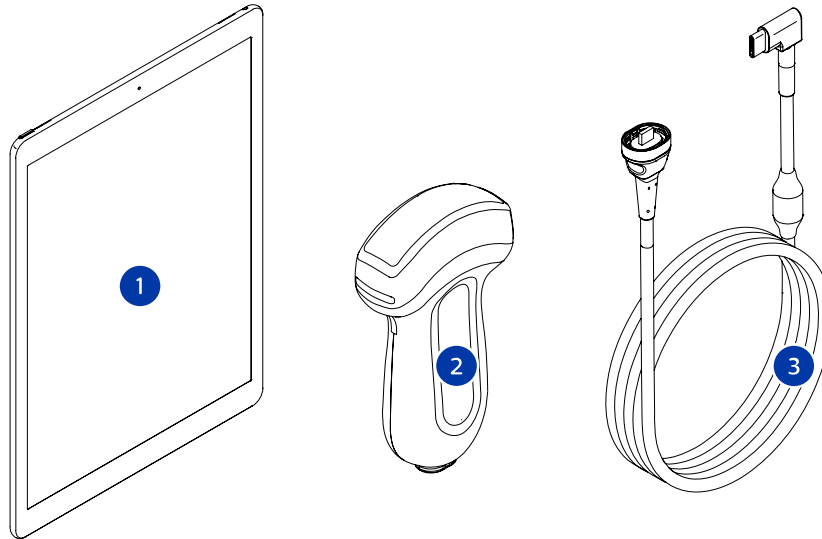
A rendelkezésre álló vezeték nélküli hálózattal kompatibilis biztonsági mechanizmusok konfigurálása az Ön felelőssége. Kérje meg az egészségügyi ellátó létesítmény informatikai biztonsági szakemberét, hogy ellenőrizze, hogy készüléke az információbiztonságra vonatkozó specifikus követelmények szerint van-e konfigurálva.

A rendszer részegységei

A rendszer a következőkből áll:

- A Philips Lumify alkalmazás
 - Androidos eszközök: Az Lumify alkalmazás letölthető a Google Play áruházból.
 - iOS eszközök: Az Lumify alkalmazás letölthető a Apple App áruházból.

- Egy vagy több Philips Lumify transzducer
A vásárlási lehetőségekért keresse fel Philips helyi képviselőjét vagy látogassa meg a Lumify webhelyét:
www.philips.com/lumify
- Egy kompatibilis androidos vagy iOS eszköz
A kompatibilis eszközök listáját lásd a Lumify webhelyén:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
- Egy szállítótáska
- Felhasználói információk (lásd: „A felhasználói tudnivalók elemei”, 16. oldal)

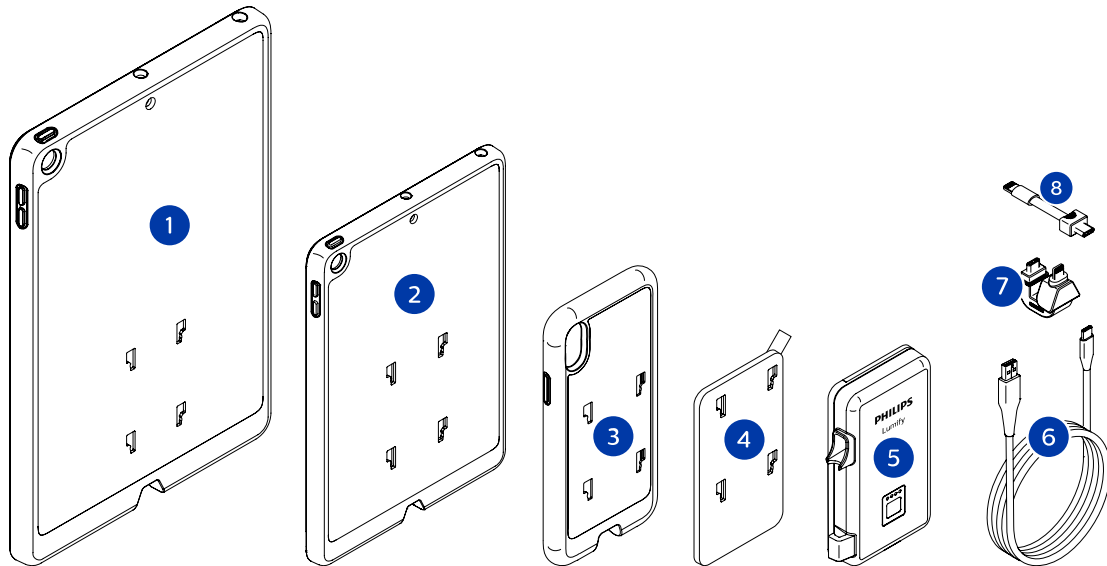


A rendszer részegységei

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | Androidos és iOS eszköz |
| 2 | Transzducer |
| 3 | USB-transzducerkábel |

A rendszer részegységei (iOS eszközök)

A szabványos Lumify rendszer részegységein túl, elérhetőek további hardware részeségek iOS készülékekhez.



A rendszer részegységei (iOS eszközök)

- | | |
|---|---|
| 1 | LPM tartókkal rendelkező tokok 10,2 és 9,7 hüvelykes iPad mobilkészülékekhez. |
| 2 | LPM tartókkal rendelkező tok 7,9 hüvelykes iPad mini 5 mobilkészülékekhez |
| 3 | LPM tartókkal rendelkező tokok iPhone 7, iPhone 8, iPhone X, iPhone XS, iPhone XR és iPhone 11 mobilkészülékekhez |
| 4 | Ragasztós rögzítőlap |
| 5 | Lumify áramellátási modul (LPM) |
| 6 | Töltőkábel |
| 7 | Merev csatlakozó |
| 8 | Hajlékony kábel |

Adattárolás

A Lumify ultrahangrendszerből Ön vizsgálatokat és képeket exportálhat a következő helyekre:

- DICOM PACS
- (csak androidos eszközökre) Hálózati megosztás
- Helyi könyvtár

A képeket e-mailen is elküldheti. További információkért lásd: „[A vizsgálatok exportálása](#)”, 188. oldal és „[Képek és képsorozatok exportálása](#)”, 183. oldal.

System Settings

A rendszer beállításainak módosításához érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.

Androidos eszközök

Lumify beállítások androidos eszközökre

| Beállítás típus | Beállítások |
|-----------------|---|
| Készülék | A WiFi Settings lehetővé teszi az eszköz vezeték nélküli vagy mobilhálózati beállításainak konfigurálását. |
| Képernyő | <ul style="list-style-type: none"> • A Control Orientation segítségével beállíthatja a képalkotási kezelőszervek helyét, ha az eszközt fekvő tájolásban használja. • A Power Control megjelenít egy kezelőszervet az akusztikus kimeneti teljesítmény beállításához. • A Thermal Index Display lehetővé teszi a kijelzőn a megjeleníteni kívánt termikus indexet kiválasztását. |

| Beállítás típus | Beállítások |
|-----------------|--|
| Képalkotás | <ul style="list-style-type: none"> • A Cardiac Image Orientation segítségével megfordíthatja egy kép bal/jobbs orientációját a Cardiac előbeállításban. • A Loop Duration egy csúszkát mutat, amellyel beállíthatja a létrehozott képsorozatok időtartamát. A képsorozatok létrehozásával kapcsolatos további információkat lásd: „Képsorozatok rögzítése”, 163. oldal. • A Power Saving segítségével beállíthatja a képfrissítési sebesség csökkentését a képalkotási kijelzőn, amikor éppen nem végez képalkotást a betegnél. A képfrissítési sebesség csökkentése esetén a készülék kevesebb energiát használ fel, és ezáltal hosszabb lesz az akkumulátor élettartama. |
| Egyéb | <ul style="list-style-type: none"> • Az Audit Logs lehetővé teszi a nyomkövetési naplók megtekintését, amelyek olyan tevékenységeket tartalmaznak, mint a vizsgálat indítása, a vizsgálat vége, valamint a vizsgálat exportálása vagy elküldése e-mailben. További információkért lásd a következő részt: „A nyomkövetési naplók megtekintése”, 216. oldal. • A Barcode Scanner lehetővé teszi vonalkód-formátumok hozzáadását és átrendezését. • A Customer Information segítségével szerkesztheti vagy törölheti a regisztráció során a Contact Information űrlapon megadott adatokat a csatlakoztatott transzducerre (lásd: „Regisztráció és jogosultság”, 110. oldal.) • A Patient Database lehetővé teszi a betegadatbázis javítását vagy alaphelyzetbe hozását. A Repair Database kijavítja az adatbázis sérüléseit. A Reset Database törli az összes betegadatot. Az Export Database archiválja a betegadatbázist egy kódolt fájlba a mobilkészülékén. Az Import Database visszaállítja a betegadatbázist az archivált fájlból. További információkért lásd a következő részt: „A betegadatbázis exportálása és importálása”, 217. oldal. • A System Logs lehetővé teszi a naplók elküldését a Philips számára rendszerhiba esetén. További információkért lásd a következő részt: „A rendszernaplók elküldése”, 215. oldal. |

| Beállítás típus | Beállítások |
|--------------------|---|
| Reacts beállítások | <ul style="list-style-type: none"> Az Account and Login lehetővé teszi az automatikus bejelentkezést a Reacts rendszerbe, illetve törölheti a Reacts hitelesítő adatait az eszközéről. A Call Settings lehetővé teszi az eszköz hangbeállításának megadását, és annak meghatározását, hogy meg legyen-e osztva az eszköz képi adatfolyama az együttműködővel egy Reacts-munkamenet indításakor. A Camera lehetővé teszi annak meghatározását, hogy meg legyen-e osztva az eszköz video-adatfolyama az együttműködővel egy Reacts-munkamenet indításakor, illetve itt állítható be a Reacts-munkamenetek alapértelmezett eszközkamerája. |
| transzducerek | <ul style="list-style-type: none"> A Registered Transducers listázza a Lumify-vel regisztrált transzducereket. A Transducer Tests lehetővé teszi, hogy egy sor tesztet futtasson a képminőségi problémák diagnosztizálásához, a transzducer felismerési problémáihoz vagy adott transzducer-hibaüzenetekhez. További információkért lásd a következő részt: „A transzducerek tesztelése”, 210. oldal. |

iOS eszközök


Lumify beállítások iOS eszközökre

| Beállítás típus | Beállítások |
|-----------------------------|---|
| Customer Information | Az Edit Info segítségével szerkesztheti vagy törölheti a regisztráció során a Contact Information űrlapon megadott adatokat a csatlakoztatott transzducerre (lásd: „ Regisztráció és jogosultság ”, 110. oldal). |
| Display | <ul style="list-style-type: none"> A Loop Duration egy csúszkát mutat, amellyel beállíthatja a létrehozott képsorozatok időtartamát. A képsorozatok létrehozásával kapcsolatos további információkat lásd: „Képsorozatok rögzítése”, 163. oldal. A Power Control megjelenít egy kezelőszervet az akusztikus kimeneti teljesítmény beállításához. A Thermal Index Display lehetővé teszi a kijelzőn a megjeleníteni kívánt termikus indexet kiválasztását. |

| Beállítás típus | Beállítások |
|-------------------------------|--|
| Device | Megnyitja a Lumify beállítás lehetőségeket az iOS készüléken. |
| Registered Transducers | <ul style="list-style-type: none"> A Registered Transducers listázza a Lumify-vel regisztrált transzducereket. A Transducer Tests lehetővé teszi, hogy egy sor tesztet futtasson a képminőségi problémák diagnosztizálásához, a transzducer felismerési problémáihoz vagy adott transzducer-hibaüzenetekhez. További információkért lásd a következő részt: „A transzducerek tesztelése”, 210. oldal. |
| Imaging | <ul style="list-style-type: none"> A Cardiac L/R Invert segítségével megfordíthatja egy kép bal/jobbs orientációját a Cardiac előbeállításban. A Power Saving segítségével beállíthatja a képfrissítési sebesség csökkentését a képpalkotási kijelzőn, amikor éppen nem végez képpalkotást a betegnél. A képfrissítési sebesség csökkentése esetén a készülék kevesebb energiát használ fel, és ezáltal hosszabb lesz az akkumulátor élettartama. |
| Logs | <ul style="list-style-type: none"> Az Audit Logs lehetővé teszi a nyomkövetési naplók megtekintését, amelyek olyan tevékenységeket tartalmaznak, mint a vizsgálat indítása, a vizsgálat vége, valamint a vizsgálat exportálása vagy elküldése e-mailben. További információkért lásd a következő részt: „A nyomkövetési naplók megtekintése”, 216. oldal. Az Auto-Send Logs automatikusan diagnosztikus naplót küldd a Philipsnek, amikor egy hiba jelentkezik. A System Logs lehetővé teszi a naplók elküldését a Philips számára rendszerhiba esetén. További információkért lásd a következő részt: „A rendszernaplók elküldése”, 215. oldal. |

| Beállítás típus | Beállítások |
|----------------------------|---|
| Lumify Power Module | <ul style="list-style-type: none"> A Charge Cycles jelzi, hogy hányszor merült le és hányszor lett újratöltve az akkumulátor. A Charge Level jelzi az akkumulátor százalékos töltésszintjét. A Philips ajánlása szerint az LPM töltése szükséges, ha annak töltésszintje 20% alá esik. A Design Capacity (DC) az akkumulátor milliamperóraban (mAh) kifejezett névleges kapacitását jeleníti meg. Az FCC to DC Ratio az akkumulátor teljes töltőkapacitásának és előírányzott kapacitásának százalékos összehasonlítását jeleníti meg. 100% alatti arányok az akkumulátor kapacitásának romlását jelzik. A Full Charge Capacity (FCC) az akkumulátor milliamperóraban (mAh) kifejezett aktuális hasznos kapacitását jeleníti meg. A Status az LPM működőképességét jelzi. A Normal állapot azt jelzi, hogy az LPM készen áll a pásztázásra. A Temperature jelzi az akkumulátor hőmérsékletét Celsius fokban kifejezve (°C). Az alacsony hőmérsékletek negatívan hathatnak az akkumulátor életidejére. A Voltage jelzi az akkumulátor feszültségét millivoltban kifejezve (mV). |
| Patient Database | <ul style="list-style-type: none"> Az Import visszaállítja a betegadatbázist az archivált fájlból. Az Export archiválja a betegadatbázist egy kódolt fájlba a mobilkészülékén. A Repair kijavítja az adatbázis sérüléseit. A Reset törli az összes betegadatot. <p>További információkért lásd: „A betegadatbázis exportálása és importálása”, 217. oldal és „A betegadatbázis javítása”, 217. oldal.</p> |

Rendszeradatok

A rendszerrel kapcsolatos adatok elérhetők az **About** párbeszédpanelen (érintse meg a , majd az **About** elemet).

| Név | Leírás |
|---|---|
| Documents and Support | Elérheti a jogi dokumentumokat, az adatvédelmi információkat, a Lumify webhelyét, a <i>Használati útmutatót</i> és egyéb dokumentumokat, valamint a nyílt forráskódú szoftverlicencket. |
| EU164 | Lehetővé teszi a Philips számára, hogy azonosítsa és összevesse készüléket a rendszernaplókkal, ha Önnek segítségre van szüksége. |
| Lumify Power Module Firmware Version | (csak iOS eszközökön) Biztosítja a Lumify áramellátási modulon (LPM) aktuálisan installált firmware verziót. Ez az információ csak akkor elérhető, ha az LPM csatlakoztatva van. |
| Lumify Power Module Serial Number | (csak iOS készülékeken) Biztosítja az LPM sorozatszámát. Ez az információ csak akkor elérhető, ha az LPM csatlakoztatva van. |
| Software Version | Megadja a Lumify alkalmazás verzióját. |
| Tablet Identifier | Lehetővé teszi a Philips számára, hogy azonosítsa és összevesse készüléket a rendszernaplókkal, ha Önnek segítségre van szüksége. |
| Transducer Serial Number | Megadja a csatlakoztatott transzducer sorozatszámát. A rendszer automatikusan rögzíti a transzducer sorozatszámát, amikor csatlakoztatja és regisztrálja a transzducert a rendszeren. |

4 A rendszer használata

A következő témakörök segítenek megérteni és használni a rendszer funkcióit.


A Lumify alkalmazás letöltése és telepítése

A Lumify alkalmazás telepítése előtt ellenőrizze, hogy a használni kívánt eszköz eleget tesz-e a minimális előírásoknak vagy meghaladja-e azokat (lásd: [„Az eszközre vonatkozó követelmények”, 95. oldal](#)), és látogasson el a Lumify weboldalára a kompatibilis eszközök listájáért:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices


Androidos eszközök

A Lumify alkalmazás letölthető a Google Play áruházból. A Google Play áruház egy olyan digitálismédia-áruház, amelyet a Google működtet, és amelyről az Android operációs rendszerhez tartozó alkalmazások tölthetők le.

1. A Lumify alkalmazással kompatibilis Android eszközön nyissa meg a Google Play áruházat  :
<https://play.google.com>
2. Keressen rá a Lumify alkalmazásra. Ha nem találja a Lumify alkalmazást, előfordulhat, hogy az eszköz nem tesz eleget a minimális előírásoknak. További információkért és a kompatibilis eszközök listájáért látogasson el a Lumify weboldalára:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. A Lumify alkalmazás letöltéséhez és telepítéséhez kövesse a megjelenő utasításokat.

iOS eszközök

A Lumify alkalmazás letölthető az Apple App áruházból. Az Apple App áruház egy olyan digitálismédia-áruház, amelyet a Apple működtet, és amelyről az iOS operációs rendszerhez tartozó alkalmazások tölthetők le.

1. A Lumify-kompatibilis iOS-eszközön nyissa meg a Apple App áruházat: .
2. Keressen rá a Lumify alkalmazásra. Ha nem találja a Lumify alkalmazást, előfordulhat, hogy az eszköz nem tesz eleget a minimális előírásoknak. További információkért és a kompatibilis eszközök listájáért látogasson el a Lumify weboldalára: www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. A Lumify alkalmazás letöltéséhez és telepítéséhez kövesse a megjelenő utasításokat.

Regisztráció és jogosultság

A Lumify alkalmazás használata előtt regisztrálnia kell legalább egy transzducert. A transzducer regisztrálásához a készüléknek kapcsolódnia kell az internethez. A Lumify alkalmazás felkéri a transzducer csatlakoztatására és kapcsolattartási adatai megadására.

A Lumify szoftver első telepítése és a transzducer inicializálása során regisztrálnia kell a transzducert, és meg kell adnia legfrissebb kapcsolattartási adatait. A Philips az Ön által megadott kapcsolattartási információkat használja a fontos termékinformációk és frissítések közléséhez. A rendszer nem regisztrálja újra automatikusan a transzducereket.

MEGJEGYZÉS

A Lumify alkalmazás vagy az operációs rendszer frissítése, illetve a transzducer új eszközhöz való csatlakoztatása esetén a rendszer arra kéri, hogy a transzducer következő csatlakoztatásakor ismét végezze el a regisztrációt.

MEGJEGYZÉS

A Lumify rendszer a Lumify alkalmazás vagy az operációs rendszer frissítése esetén megőrzi a felhasználói beállításokat.

A transzducerek regisztrálása

1. Ellenőrizze, hogy eszköze csatlakozik egy vezeték nélküli vagy mobilhálózathoz.
2. Indítsa el a Lumify alkalmazást.
3. Csatlakoztassa a Philips transzducert a készülékhez.
4. (Csak Android eszközök esetén) Ha szeretné, hogy a Lumify alkalmazás a jelen transzducer csatlakoztatásakor mindig automatikusan elinduljon, válassza a **Use By Default For This USB Device** lehetőséget. Más esetben folytassa a következő lépéssel.
5. Érintse meg az **OK** gombot.
(Csak Android eszközök esetén) A regisztrációs folyamat megkezdése előtt a Lumify alkalmazás elvégze egy rendszerellenőrzést.
6. Érintse meg a **Continue** lehetőséget, majd a **Contact Information** űrlapon végezze el a következőket:
 - a. Adja meg az **intézmény** nevét, a **kapcsolattartó** nevét, a **postai irányítószámot**, az **országot** és az **e-mail-címet** tartalmazó információt. Az összes információ mezőt ki kell tölteni.
 - b. Ha szeretne értesítést kapni a Philips új termékeiről és promócióiról, akkor válassza a **Stay Informed of New Product Information** beállítást.
 - c. Érintse meg a **Submit** elemet.
 - d. A **Registration Complete** üzenetnél érintse meg az **Accept** gombot.
7. (csak androidos eszközökre) Reacts hozzáférési kódjainak (ha vannak ilyenek) kiváltásához vagy megosztásához érintse meg a **Redeem or Share Codes** elemet, majd lásd: „[A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása](#)”, 137. oldal.

Ha a regisztráció nem sikerült, akkor lásd: „[Hibakeresés](#)”, 220. oldal, illetve látogassa meg a Lumify webhelyét a gyakori kérdések és válaszok, valamint a hibaelhárítási tippek végett:

www.philips.com/lumify

Hozzáférés biztosítása a Lumify részére a megosztott eszköztárolóhoz (csak androidos eszközökre)

Az Android operációs rendszer egyes verziói megkövetelik, hogy megadja, hogy az alkalmazás számára engedélyezi a hozzáférést a megosztott eszköztárolóhoz. Ha a készülék arra kéri, hogy engedélyezze a Lumify számára, hogy hozzáférjen a fényképekhez, médiához vagy fájlokhoz az eszközön, akkor érintse meg az **Engedélyezés** lehetőséget. Ha a **Deny** lehetőséget érinti meg, akkor addig nem használhatja a Lumify rendszert, amíg nem engedélyezi a hozzáférést a megosztott eszköztárolóhoz az Android rendszer **App Permissions** beállításainál.

A Lumify alkalmazás frissítése



VIGYÁZAT!

Hogy elkerülje a betegadatok lehetséges elveszését a frissítés során, a betegadatbázist periódikusan exportálja, vagy a Lumify alkalmazás bármely frissítése során. További információkért lásd a következő részt: „[A betegadatbázis exportálása](#)”, 218. oldal.

Beállíthatja a mobilkészüléket az alkalmazások egyedi frissítésére, vagy automatikusan is frissítheti őket.

Ha a Lumify alkalmazással kompatibilis mobileszköz úgy van konfigurálva, hogy automatikusan frissítse az alkalmazásokat, a Lumify alkalmazás elérhető frissítés esetén automatikusan frissül, kivéve abban az esetben, ha a frissítés engedélyekkel kapcsolatos változást is magában foglal. Ebben az esetben a rendszer arra kéri Önt, hogy frissítse a Lumify alkalmazást.

Ha a mobilkészülék úgy van beállítva, hogy egyedileg kell frissíteni az alkalmazásokat, akkor a legfrissebb frissítését a következő módon szerezheti be:

- Androidos eszközök: A Lumify alkalmazás letölthető a Google Play áruházból.
- iOS eszközök: A Lumify alkalmazás letölthető a Apple App áruházból.

Az alkalmazásbemutató megtekintése

A Lumify alkalmazás első elindításakor megjelenik a bemutató oktatóanyag, hogy megismerkedhessen a rendszer jellemzőivel.

A bemutató végén tegye a következők egyikét:

- Egy vizsgálat indításához érintse meg a **Start Scanning** elemet.
- (Csak androidos eszközökre) A Reacts bemutatójának megtekintéséhez érintse meg a **Learn More** lehetőséget.

Az alkalmazásbemutatót bármikor megtekintheti.

Érintse meg a , majd a **Walkthrough**  elemet.

A rendszer be- és kikapcsolása



FIGYELEM!

Ha az új vizsgálat kezdete előtt nem fejezi be az aktuális vizsgálatot, akkor lehet, hogy az adatok hibás betegnév alatt kerülnek rögzítésre és tárolásra. Ha a(z) Lumify alkalmazást a vizsgálat befejezése nélkül zárja be, akkor a rendszer szünetelteti a vizsgálatot.

MEGJEGYZÉS

Ha az akkumulátor nem érhető el vagy a töltöttsége kritikusan alacsony, akkor válassza le a transzducert, és töltsse fel a készüléket.

MEGJEGYZÉS

A Philips azt ajánlja, hogy a képkötés elkezdése előtt teljesen töltsen fel az eszközt. Az akkumulátor váratlan lemerülésének elkerüléséhez rendszeres időközönként töltsen fel az eszközt, illetve olyankor, amikor az eszköz megjeleníti az akkumulátor alacsony töltöttségi szintjének figyelmeztetését.

- Az eszköz bekapcsolása előtt válassza le a transzducert és az összes perifériás eszközt.
- Az eszköz kikapcsolása előtt fejezze be az aktuális vizsgálatot.
- A rendszer be- és kikapcsolására vonatkozó útmutatást az eszközhöz mellékelt dokumentációban talál.

A rendszeridő és -dátum beállítása

A Lumify app az eszköz óra és naptár funkcióját használja ahhoz, hogy megjelenítse az időt és a dátumot a képkötési kijelzőn, valamint hogy időbélyeget helyezzen a betegvizsgálatokra és a rögzített képekre. Ha módosítja az eszközén az időt vagy a dátumot, a Lumify az alkalmazás újraindítására kéri.

Az idő és a dátum módosítására vonatkozó útmutatást az eszközhöz mellékelt dokumentációban talál.

A hőmérsékleti index kijelzésének beállítása

Megadhatja, hogy melyik hőmérsékleti index jelenjen meg a kijelzőn a vizsgált szövet típusától függően.

Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet, majd végezze el a következők egyikét:

- Androidos eszközök: A **Thermal Index Display** területen válassza ki a megjeleníteni kívánt hőmérsékleti indexet.

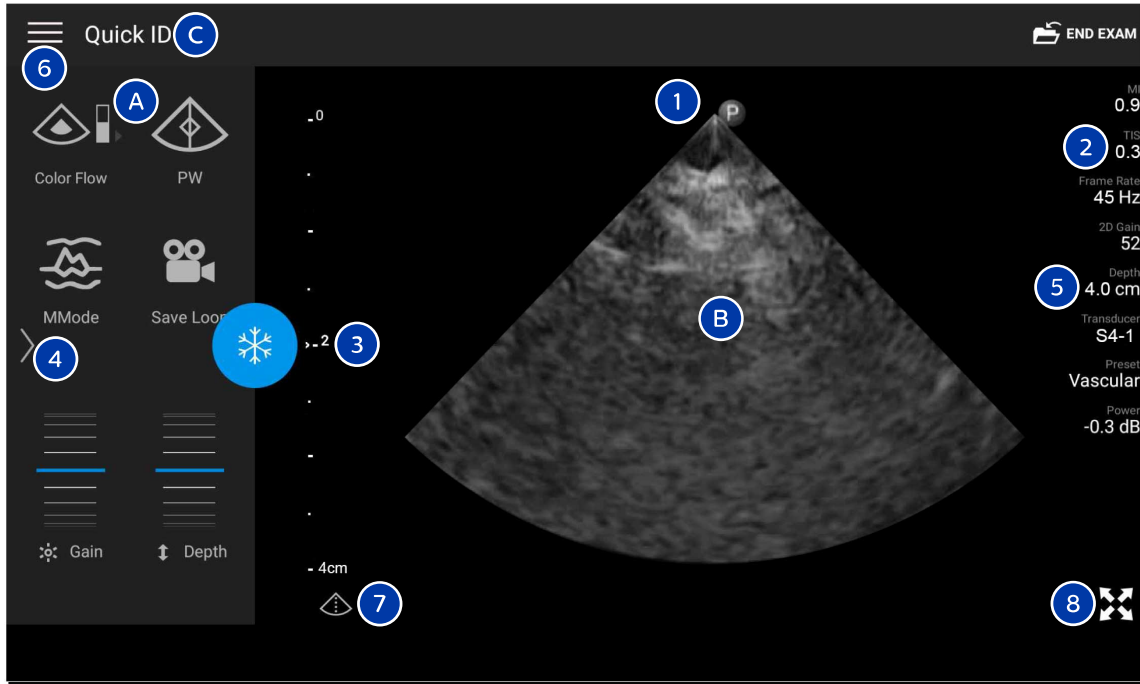
- iOS eszközök: Érintse meg a **Display** gombot, a **Thermal Index Display** gombot, majd válassza ki a kívánt termikus indexet.

Képkotó képernyő

A képkijelző egy ultrahangképet, vizsgálati és képinformációkat, indikátorokat és rendszervezérlőket tartalmaz.

A vizsgálati információk közé a betegadatok, az aktuális idő és dátum, valamint az MI- és a TI-értékek tartoznak. A rendszer a vizsgálat megkezdéséig nem jeleníti meg a betegadatokat.

A képinformációk a kép mellett helyezkednek el. Ez tartalmazza a használatban lévő transzducert és a választott előbeállítást is. A vezérlőterület lehetőséget nyújt a mélység, az erősítés, a kimerevítés, az üzemmód és a teljesítmény beállítására. A vezérlőterület helye megváltozik az eszköz tájolásának függvényében.



Képkalkító képernyő (fekvő tájolás)

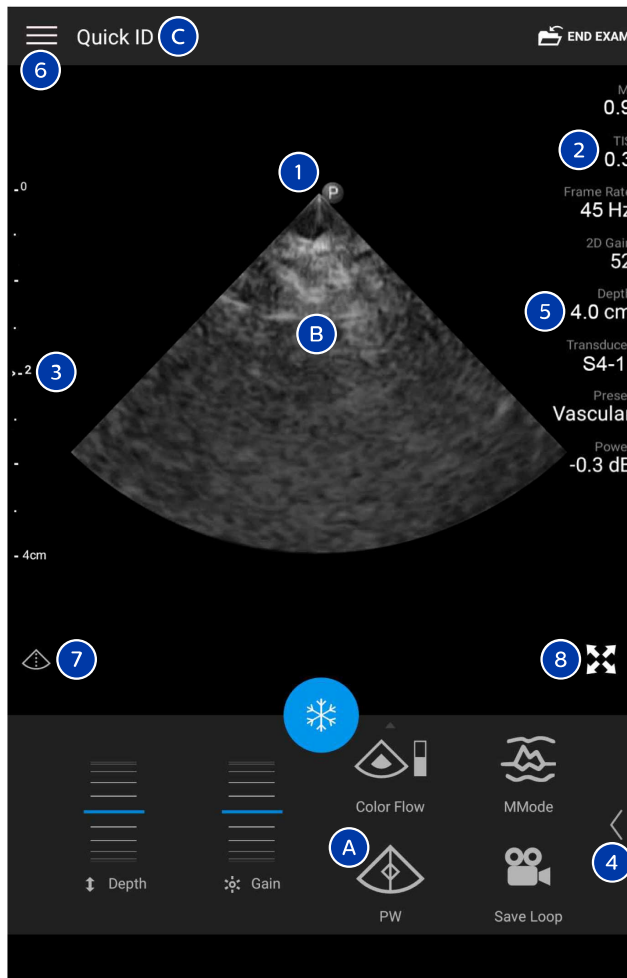
| | |
|---|--|
| A | Vezérlőterület |
| B | Képterület |
| C | Betegadatok |
| 1 | Páztázási sík orientációs markere |
| 2 | MI és TI értékek |
| 3 | Fókuszpont jelzője |
| 4 | Lapjelző: A jelzés megérintésével továbbléphet a következő kezelőszervlapra, gyors húzással pedig lapozhat a lapok között. |
| 5 | Képinformáció |

| | |
|---|--------------------------------|
| 6 | Áttekintési és beállítási menü |
|---|--------------------------------|

| | |
|---|--------------------|
| 7 | Középvonal vezérlő |
|---|--------------------|

| | |
|---|--------------------------------|
| 8 | Teljes képernyős nézet vezérlő |
|---|--------------------------------|

Álló tájolásban a vezérlőterület helye megváltozik.



Képkalkoló képernyő (álló tájolás)

- | | |
|---|----------------|
| A | Vezérlőterület |
| B | Képterület |
| C | Betegadatok |

| | |
|---|--|
| 1 | Páztázási sík orientációs markere |
| 2 | MI és TI értékek |
| 3 | Fókuszpont jelzője |
| 4 | Lapjelző: A jelzés megérintésével továbbléphet a következő kezelőszervlapra, gyors húzással pedig lapozhat a lapok között. |
| 5 | Képinformáció |
| 6 | Áttekintési és beállítási menü |
| 7 | Középvonal vezérlő |
| 8 | Teljes képernyős nézet vezérlő |

Gyorsvizsgálatok

Vészhelyzetben a vizsgálat a betegadatok beírása nélkül is elkezdhető. Ezt nevezzük gyorsvizsgálatnak. Gyorsvizsgálat közben a rendszer adja meg az egészségügyi feljegyzési számot (MRN), és a **Quick ID** jelenik meg a beteg vezetékneve helyén.

A betegadatok módosíthatók a vizsgálat befejezéséig.

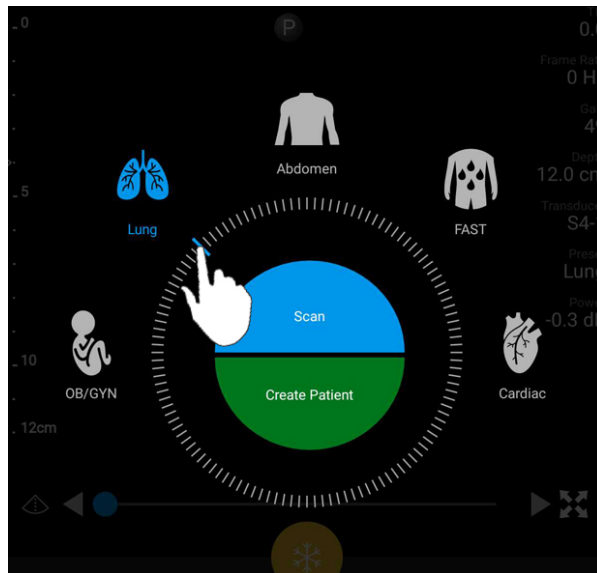
Gyorsvizsgálatok elkezdése



VIGYÁZAT!

A betegadatok a vizsgálat befejezése után már nem módosíthatók. A vizsgálat befejezése után a betegadatok már csak megjeleníthetők. A korábbi vizsgálatok adatait nem lehet módosítani.

1. A **Scan/Create Patient** képernyőn érintsen meg egy vizsgálati előbeállítást vagy húzza az előbeállítás-választó tárcsát a kívánt vizsgálati előbeállításra.



A választótárcsa húzása az előbeállítás kiválasztásához

2. Érintse meg a **Scan** gombot. Most elkezdheti a képalkotást, ha nem kíván megadni semmilyen betegadatot.
3. Betegadatok megadásához:
 - a. A képalkotási képernyőn érintse meg a **Quick ID** lehetőséget.
 - b. A **Patient Info** kijelzőn írja be a beteg adatait, lekérdezheti a Modality Worklist (MWL) listát vagy beolvashat egy vonalkódot (csak androidos eszközökre). Ha a beteg adatainak megadása közben elforgatja a kijelzőt, az aktív adatmező a **Last Name** mezőre vált. További információkért lásd a következő részt: „Új vizsgálatok indítása”, 149. oldal.
 - c. Érintse meg a **Save and Return** elemet.
 - d. Folytassa a képalkotást.

Az eszköz kamerájának használata vonalkódolvasóként (csak androidos eszközökre)

A mobilkészülék kamerájával beolvashat vonalkódokat, így feltöltheti a betegadatokat mezőit.

Ha a mobilkészülék arra kéri, hogy engedélyezze a Lumify számára, hogy hozzáférjen a fényképekhez, médiához vagy fájlokhoz a mobilkészülékön, akkor érintse meg az **Allow** lehetőséget.

Több vonalkódformátumot is elmenthet. Lásd: „[Vonalkódformátumok mentése \(csak androidos eszközökre\)](#)”, 122. oldal.


Amikor első alkalommal olvas be egy vonalkód-formátumot, akkor a formátumot legalább egy betegadat-mezőhöz kell rendelnie. A Lumify ezt eltárolja, és felhasználja, amikor később ugyanabban a formátumban olvas be vonalkódot.



A beolvasott vonalkódnak meg kell felelnie a következő feltételeknek, vagy a Lumify hibaüzenet jelenít meg:

- Határoló jelnek kell lennie a karakterláncok között.
- Az értékeknek egyedinek kell lennie.
- A határoló jel egyetlen, nem alfanumerikus jel legyen.

Ha hibaüzenetet kap, hozzon létre egy minta vonalkódot, ahol minden mező egyedi érték, és kövesse az alábbi eljárás lépéseit a formátum beolvasásához és hozzárendeléséhez.

A beolvasást álló és fekvő tájolással is végezheti.




1. A **Patient Info** képernyőn érintse meg a **Scan Barcode**  elemet.
2. Ha a rendszer felkéri, akkor érintse meg az **Allow** elemet, hogy a Lumify használhassa az eszköz kameráját.
3. A kereső segítségével helyezze a vízszintes piros vonalat a vonalkódra. Győződjön meg arról, hogy a teljes vonalkód látható a keresőben, és hogy merőleges a piros vonalra. Ha a hang engedélyezve van az eszközön, akkor hangjelzés hallatszik, amikor a Lumify beolvassa a kódot.
4. Ha ezt a vonalkód-formátumot először olvassa be, hajtsa végre a következőket:

- a. Írjon be egy nevet a vonalkód-beállításhoz, majd érintse meg a **Continue** lehetőséget. A Lumify megjeleníti a betegadatokat a vonalkód adataival.
 - b. A **Barcode Configuration** területen húzza a vonalkód szövegét a megfelelő betegadat-beviteli mezőhöz (a kiválasztás módosításához húzza át a  és  jeleket). Alternatív megoldásként töltsse ki a betegadatmezőket pontosan úgy, ahogy azok a megjelenített vonalkód-eredményben láthatók. Minden mezőnek egyedinek kell lennie (például nem adhatja meg ugyanazt az értéket a **Last Name** és a **First Name** mezőben).
5. Érintse meg a **Save** gombot.

Vonalkódformátumok mentése (csak androidos eszközökre)



Több vonalkódformátumot is elmenthet. Amikor a Lumify beolvassa a vonalkódot, akkor megkeresi a formátumok között a legjobb találatot.


1. Tegye az alábbiak egyikét:

- A vonalkód keresőben érintse meg a  elemet.
- Érintse meg a , a **Settings** , majd a **Barcode Settings** elemet.

2. A **Barcode Settings** területen hajtsa végre a következők bármelyikét:

- Új vonalkódformátum hozzáadásához érintse meg az **Add New** lehetőséget, és olvasson be egy vonalkódot. Írjon be egy nevet a vonalkód számára, és érintse meg a **Continue** lehetőséget.

A Lumify megjeleníti a betegadatmezőket a vonalkód adataival. A **Barcode Configuration** területen húzza a vonalkód szövegét a megfelelő betegadat-beviteli mezőhöz (a kiválasztás módosításához húzza át a  és  jeleket). Alternatív megoldásként töltsse ki a betegadatmezőket pontosan úgy, ahogy azok a megjelenített vonalkód-eredményben láthatók. Minden mezőnek egyedinek kell lennie (például nem adhatja meg ugyanazt az értéket a **Last Name** és a **First Name** mezőben), és legalább egy mezőt ki kell töltenie. Érintse meg a **Save and Return** elemet.

- A vonalkódformátumok átrendezéséhez húzza át a bejegyzéseket.
- Vonalkódformátum eltávolításához érintse meg a  elemet.

Támogatott vonalkódformátumok (csak androidos eszközökre)

A Lumify a következő vonalkódformátumokat támogatja:

| Formátum | Jelrendszerek |
|-----------------------------------|---|
| Egydimenziós termékvonalkódok | UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13 |
| Egydimenziós ipari vonalkódok | Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded |
| Mátrix- (kétdimenziós) vonalkódok | QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417 |

Transzducerek csatlakoztatása

Ha szükséges, csatlakoztassa a transzducerkábelt a transzducerhez:

1. Csatlakoztassa az USB-transzducerkábel egyenes csatlakozóját a transzducer csatlakozóaljzatához. Az USB-kábel nem reverzibilis.
2. Csúsztassa a csatlakozó burkolatát a transzducer felé, amíg a helyére nem illeszkedik.



FIGYELEM!

A transzducerkábelt mindig közvetlenül a mobilkészülethez vagy a Lumify áramellátási modulhoz csatlakoztassa. A Philips nem javasolja adapter használatát. A jóváhagyott kábelekkkel kapcsolatban forduljon a Philips képviselőhöz.

MEGJEGYZÉS

A transzducerek cseréjekor válassza le a transzducerkábelt a mobilkészületről vagy a Lumify áramellátási modulról. Ne cserélje a transzducereket úgy, hogy a kábelt a helyén hagyja, és a kábel micro-B végéhez csatlakoztatott transzducereket cseréli. A micro-B csatlakozó nem olyan tartós. A transzducerek gyakori leválasztása a kábelről a kapcsolat meghibásodásához vezethet.

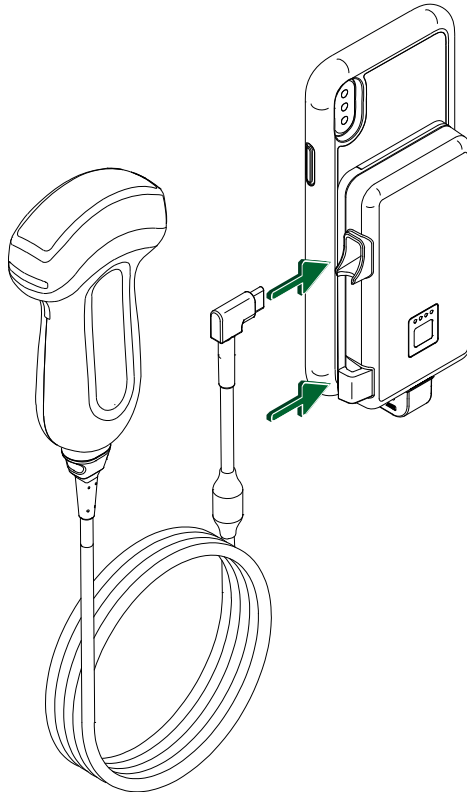
Androidos eszközök

Csatlakoztassa az USB-transzducerkábel derékszögű csatlakozóját a készülék USB-portjához. Az USB-kábel nem reverzibilis.

Amikor először csatlakoztatja a transzducert, az operációs rendszer felkéri, hogy adja meg, hogy a Lumify alkalmazás megnyíljon-e, amikor a transzducert (USB-eszközt) csatlakoztatja. Ha az **Use By Default For This USB Device** beállítást választja és megérinti az **OK** gombot, akkor a Lumify alkalmazás mindig elindul a transzducer csatlakoztatásakor, függetlenül attól, hogy éppen melyik alkalmazás volt megnyitva az eszközön.

iOS eszközök

1. Csatlakoztassa az USB-transzducerkábel derékszögű csatlakozóját a USB-portjához, amely a Lumify áramellátási modul (LPM) oldalán található. Az USB-kábel nem reverzibilis.



Transzducerkábel csatlakoztatása az LPM-hez

2. Nyomja be a transzducerkábelt az LPM kábelrögzítőjébe.
3. Ha a rendszer felkéri, válassza az **Use By Default for This USB Device** elemet, majd érintse meg az **OK** gombot.

Amikor az inicializálás befejeződött, a transzducer neve megjelenik a képalkotó képernyőn.





A betegadatok és a Lumify beállításainak törlése

A rendszerről törölheti az összes betegadatot és a Lumify beállításait, beleértve az aktuális vizsgálat adatait is.

Az betegadatok törléséhez az exportált képekből és képsorozatokból lásd: „[Betegadatok megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon](#)”, 190. oldal.


Csak a betegadatok törlése

Csak a betegadatok törléséhez:

- Androidos eszközök: Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet. Érintse meg a **Reset Database** elemet. A jóváhagyáshoz érintse meg a **Yes** elemet.
- iOS eszközök: Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet. Érintse meg **Patient Database**, majd a **Reset Database** területen érintse meg **Reset** gombot. A jóváhagyáshoz érintse meg a **Reset** elemet.

A betegadatok és az összes beállítás törlése

Az összes Lumify-beállítás, többek között a regisztrációs adatok, a DICOM naplók és az ellenőrzési naplók törlése:

- Androidos eszközök: Az operációs rendszerben lépjen a **Settings**  menühez. Érintse meg az **Apps** majd a **Lumify**, végül az **Clear Data** elemet.
- iOS eszközök: A Lumify alkalmazás eltávolítása.

Kapcsolódási profilok




A kapcsolódási profilok segítségével meghatározhatja a tárolási célhelyek, az exportstratégiák, a vizsgálati beállítások és a kapcsolódási beállítások készletét. Több kapcsolódási profilt is létrehozhat és konfigurálhat, és gyorsan válthat közöttük. Be kell fejeznie a vizsgálatot, mielőtt átváltja a kapcsolódási profilt.

Kapcsolódási profil hozzáadása

MEGJEGYZÉS

Az 1024-es vagy annál alacsonyabb számú portok nem használhatók a bejövő kapcsolatokhoz.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles**  elemet.
2. Érintse meg az **Add New Profile** elemet.
3. Az **Add New Profile** párbeszédpanelen írja be az új kapcsolódási profil nevét, majd érintse meg a **Continue** elemet.
4. A **Profile Management** alatt a kapcsolódási profil alkalmazásához válassza a **Set [kapcsolódási profil] As The Current Profile** lehetőséget. Egy  jelzi, hogy a kapcsolódási profil aktív. Az aktív kapcsolatprofil a **Connectivity Profile** alatt láthatja az áttekintési és beállítási menüben.
5. A **Servers & Roles** területen hajtsa végre a következők bármelyikét:
 - Válassza ki az elsődleges tárolási célhelyet. Új exportálási cél hozzáadásához érintse meg a **Manage Options**, majd az **Add New** elemet (lásd: „Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal).
 - Válasszon ki egy DICOM tárolásnyilvántartási kiszolgálót (akkor érhető el, ha egy DICOM tárolási cél a profil elsődleges tárolási célhelye). Új tárolásnyilvántartási kiszolgáló hozzáadásához érintse meg a **Manage Options**, majd az **Add New** elemet (lásd: „Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal).
 - Válasszon Módozati munkalista (MWL) kiszolgálót. Új MWL-kiszolgáló hozzáadásához érintse meg a **+ Add New**, majd az **Add New** elemet (lásd: „Módozati munkalista kiszolgáló hozzáadása”, 131. oldal).

- Válasszon egy Modalitási végrehajtott eljárási lépés (MPPS) kiszolgálót. Új MPPS-kiszolgáló hozzáadásához érintse meg az **Add New** elemet, majd a **Setup MPPS Servers** párbeszédpanelen az **Add New** elemet (lásd: „Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal).
6. Az **Export Strategy** területen jelölje ki a képek exportálási módját.
 7. Az **Exam Settings** területen a következőket teheti:
 - A vizsgálatok automatikusan befejeződési idejének megadásához válassza ki az **Automatically End Exams Older Than** menüt.
 - Ha az elsődleges tárolási cél egy DICOM-cél, akkor beállíthatja, hogy a rendszer automatikusan törölje a vizsgálatokat, miután az összes kép felkerült a tárolási célhelyre.
 8. Az **Inbound Connection Settings** területen a következőket teheti:
 - Egy adott bejövő port figyeléséhez érintse meg a **Listen For Inbound Connections On Port** mezőt, írjon be 1024-nél nagyobb érvényes portot, majd érintse meg a **Save** elemet.
 - Tekintse meg az eszköz jelenlegi bejövő kapcsolatainak illesztőfelületét és IP-címét.
 9. Érintse meg a **Save** gombot.



iOS eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles**  elemet.
2. Érintse meg az **Add** gombot.
3. Az **New Profile** párbeszédpanelen, majd írja be az új kapcsolódási profil nevét.
4. Hogy az új profilját beállítsa az aktuális profilnak, válassza ki a **Set as Current** opciót. Az aktív kapcsolatprofil a **Connectivity Profile** alatt láthatja az áttekintési és beállítási menüben.
5. A **Servers & Roles** területen hajtsa végre a következők bármelyikét:


- Válassza ki az elsődleges tárolási célhelyet: Érintse meg a **Primary Storage Destination** gombot, majd a **Primary Storage Destination** párbeszédpanelen válassza ki a célt a listából. Új exportálási cél hozzáadásához érintse meg a **Manage**, majd az **+** elemet (lásd: „Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal).
 - Válasszon ki egy tárolásnyilvántartási kiszolgálót (akkor érhető el, ha egy DICOM tárolási cél a profil elsődleges tárolási célhelye): Érintse meg a **Storage Commitment Server** gombot, majd a **Storage Commitment Server** párbeszédpanelen válassza ki a kiszolgálót a listából. Új tárolásnyilvántartási kiszolgáló hozzáadásához érintse meg a **Add** opciót (lásd: „Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal).
 - Válasszon Módozati munkalista (MWL) kiszolgálót: Érintse meg a **MWL Server** gombot, majd a **MWL Server** párbeszédpanelen válassza ki a kiszolgálót a listából. Új MWL kiszolgáló hozzáadásához érintse meg a **Add** opciót (lásd: „Módozati munkalista kiszolgáló hozzáadása”, 131. oldal).
 - Válasszon egy Modalitási végrehajtott eljárási lépés (MPPS) kiszolgálót: Érintse meg a **MPPS Server** gombot, majd a **MPPS Server** párbeszédpanelen válassza ki a kiszolgálót a listából. Új MPPS kiszolgáló hozzáadásához érintse meg a **Add** opciót (lásd: „Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal).
6. Az **Export** területen érintse meg az **Export Strategy** gombot és válassza ki a képek exportálási módját.
 7. Az **Exam Settings** területen a következőket teheti:
 - A vizsgálatok automatikusan befejeződési idejének megadásához válassza ki az **Auto-End Exams Older Than** menüt.
 - Ha az elsődleges tárolási cél egy DICOM-cél, akkor beállíthatja, hogy a rendszer automatikusan törölje a vizsgálatokat, miután az összes kép felkerült a tárolási célhelyre.
 8. Az **Inbound Connection Settings** területen a következőket teheti:
 - Egy adott bejövő port figyeléséhez érintse meg a **Listening Port** mezőt, írjon be 1024-nél nagyobb érvényes portot, majd érintse meg a **Done** elemet.
 - Az eszköz jelenlegi bejövő kapcsolatainak illesztőfelületének és IP-címének megtekintéséhez, érintse meg a **Current IP Address** gombot.




9. Érintse meg a **Save** gombot.

Kapcsolódási profilok módosítása

1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles**  elemet.
2. A kijelző tetején érintse meg a profil nevét a megnyitásához.
3. Végezze el a profil kívánt módosításait.
4. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - A profil módosításainak mentéséhez érintse meg a **Save** elemet.
 - A profil módosításainak elvetéséhez érintse meg a **Discard** elemet (androidos készülékek) vagy a **Cancel** elemet (iOS készülékek).

Kapcsolódási profilok váltása

Az aktív kapcsolatprofil a **Connectivity Profile**  alatt láthatja az áttekintési és beállítási menüben.

1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles**  elemet.
2. A kijelző tetején érintse meg a profil nevét a megnyitásához.
3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Androidos eszközök: A **Profile Management** alatt a kapcsolódási profil alkalmazásához válassza a **Set [connectivity profile] As The Current Profile** lehetőséget. Egy  jelzi, hogy a kapcsolódási profil aktív. Érintse meg a **Save** gombot.
 - iOS eszközök: A **Profile Information** oldalon, válassza ki a **Set as Current** opciót.

Módozati munkalista


Betöltheti a betegadatokat és kiválaszthat egy beütemezett eljárást egy DICOM módozati munkalista (MWL) kiszolgálóról a betegadatok manuális bevitele helyett.

A módozati munkalista szolgáltatás használata előtt hozzá kell adnia egy DICOM MWL-kiszolgálót.


Módozati munkalista kiszolgáló hozzáadása

Új módozati munkalista (MWL) kiszolgálót hozzáadhat a **Connectivity Profiles** alatt az áttekintési és beállítási menüben. A **Connectivity Profiles** funkcióval kapcsolatos további információkért lásd: „[Kapcsolódási profilok](#)”, 126. oldal.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles** elemet.
2. Ha az előnyben részesített kapcsolódási profil aktív, válassza az **Add New** lehetőséget a **Select a MWL Server for this Profile** menühöz.
3. A **Setup Worklists** úrlapon írja be vagy válassza ki a menüből a következő értékeket:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title**: Az eszköz AE-címe
 - **Remote AE Title**: Az MWL-kiszolgáló AE-címe
 - **Hostname or IP**: DNS vagy egy statikus IP-cím használata
 - **Port**: Az MWL-kiszolgáló portszáma
4. Válassza a **Query Options** elemet.
5. Speciális csatlakozási beállítások megadásához válassza a **Show Advanced Options** lehetőséget:
 - **DNS Suffix**: A DNS-név a gazdagépnév nélkül
 - **Read Timeout (sec)**: A hálózati válasz időtúllépése
 - **Connection Timeout (sec)**: A DICOM ARTIM időtúllépése
 - **Max Packet Size (bytes)**: A DICOM-kiszolgálónak küldött csomag maximális mérete.
6. A kiszolgálóhoz való kapcsolódás teszteléséhez érintse meg a **Test** elemet.
7. Érintse meg a **Save** gombot.

iOS eszközök


1. Érintse meg a , majd a **Connectivity Profiles** elemet.
2. Válassza ki azt a kapcsolódási profilt, amelyikhez hozzá kíván adni egy MWL kiszolgálót.
3. A **Servers and Roles** opció alatt, érintse meg a **MWL Server** gombot.
4. Az **MWL Server** oldalon érintse meg a **Manage** opciót.
5. Az **Manage Servers** oldalon érintse meg a **Add** opciót.
6. A **Setup Worklists** űrlapon írja be vagy válassza ki a menüből a következő értékeket:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title**: Az eszköz AE-címe
 - **Remote AE Title**: Az MWL-kiszolgáló AE-címe
 - **Hostname or IP**: DNS vagy egy statikus IP-cím használata
 - **Port**: Az MWL-kiszolgáló portszáma
7. A **Query Options** opció alatt, válassza ki a látni kívánt vizsgálatokat.
8. Speciális csatlakozási beállítások megadásához válassza a **Show Advanced Options** lehetőséget:
 - **DNS Suffix**: A DNS-név a gazdagépnév nélkül
 - **Read Timeout (sec)**: A hálózati válasz időtúllépése
 - **Connection Timeout (sec)**: A DICOM ARTIM időtúllépése
 - **Max Packet Size (bytes)**: A DICOM-kiszolgálónak küldött csomag maximális mérete.
 - **Retry Interval (sec)**
 - **Max Retries**
9. A kiszolgálóhoz való kapcsolódás teszteléséhez érintse meg a **Test** elemet.
10. Érintse meg a **Save** gombot.

Módozati munkalista kiszolgáló módosítása vagy törlése




Új módozati munkalista (MWL) kiszolgálót módosíthat vagy törölhet a **Connectivity Profiles** alatt az áttekintési és beállítási menüben. A **Connectivity Profiles** funkcióval kapcsolatos további információkért lásd: „[Kapcsolódási profilok](#)”, 126. oldal.

Androidos eszközök

A **Setup Worklists** űrlapon írja be vagy válassza ki a menüből a következő értékeket:

- Az MWL-kiszolgáló módosításához írja be vagy válassza ki a beállításokat, majd érintse meg a **Save** elemet.
- Az MWL-kiszolgáló törléséhez érintse meg a  elemet.

iOS eszközök

1. Az **MWL Server** oldalon érintse meg a **Manage** opciót.
2. A **Manage Servers** oldalon, a módosítani kívánt kiszolgáló mellett, érintse meg a .
3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Az MWL-kiszolgáló módosításához, érintse meg a **Edit**  gombot, végezze el a szükséges módosításokat a kiszolgáló beállításában, majd érintse meg a **Save** elemet.
 - Az MWL-kiszolgáló törléséhez érintse meg a **Delete**  elemet, majd a jóváhagyáshoz a **Yes** elemet.

5 Reacts alkalmazásával (csak androidos eszközökre)

A Reacts együttműködési platformmal működő Lumify integrált tele-ultrahang (Lumify Reacts platformmal) előfizetéses alapú lehetőségként érhető el.

A Reacts egy interaktív audio-videoszoftver, amelyet a Philips Ultrasound leányvállalatainak egyike, az Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT) fejlesztett. A Reacts szoftver a Lumify alkalmazásba integrálva biztosít élő ultrahangos együttműködést.

Az eszközzel az internethez csatlakozva a Reacts segítségével megoszthatja élő Lumify ultrahangos képeit távoli Reacts-felhasználókkal képzés vagy együttműködés céljából. A Reacts-szakasz alatt videocsevegésben kommunikálhat a távoli Reacts-felhasználókkal.

Amikor a Lumify ultrahangképet megosztja a távoli Reacts-felhasználóval, a távoli felhasználó csak a kamera élő közvetítését, és bizonyos esetekben csak az élő ultrahangképet látja. A távoli Reacts-felhasználó nem látja a betegadatokat vagy a korábban lezárt vizsgálatokat.

A *használati útmutatóban* szereplő Reacts-utasítások a Lumify Reacts platformmal felhasználói számára készültek. A Reacts platform Lumify alkalmazáson kívüli használatára vonatkozó utasításokat a Reacts által kínált képzésben és oktatóanyagokban találja meg az alábbi weboldalon:

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

A Lumify Reacts platformmal első használata előtt csatlakoznia kell az internethez, és az alábbiakat kell tennie:

1. Váltsa ki vagy ossza meg Reacts hozzáférési kódjait (lásd „[A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása](#)”, 137. oldal) az ingyenes Reacts-licencket aktiválásához.
2. Hozzon létre egy Reacts-fiókot (lásd „[Reacts-fiók létrehozása](#)”, 138. oldal). Ha már rendelkezik Reacts-fiókkal, akkor Reacts hitelesítő adatai segítségével bejelentkezhet a Reacts platformra (lásd „[A Reacts platformon történő be- és kijelentkezés](#)”, 139. oldal).
3. Adjon hozzá Reacts-partnereket (lásd „[Reacts-partnerek hozzáadása, eltávolítása és keresése](#)”, 140. oldal).

MEGJEGYZÉS

A távoli Reacts-felhasználók nem módosíthatják és vezérelhetik a Lumify alkalmazást.



MEGJEGYZÉS

Ha egy munkaállomáson szeretné használni a Reacts platformot, olvassa el a <https://www.reacts.com> oldalon található, az előfizetés beállítására és a rendszerkövetelményekre vonatkozó információkat.

A Reacts-bemutató megtekintése

A Lumify alkalmazás első elindításakor az alkalmazás megjeleníti a bemutató oktatóanyagot, hogy megismerhesse a rendszer jellemzőit.

Miután bejelentkezik a Lumify alkalmazásba, a Reacts-bemutatót a következő lehetőségek valamelyike segítségével tekintheti meg:



- Miután befejeződik a Lumify alkalmazás bemutatója, érintse meg a **Learn More** lehetőséget.
- Miután bejelentkezett a Reacts alkalmazásba, érintse meg a  ikont, majd a menü Reacts területén érintse meg a **User Guide** ikont .


Reacts hozzáférési kódok

A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása korlátozott, próba jellegű hozzáférést biztosít a Reacts standard tervéhez. A Reacts hozzáférési kódokkal kapcsolatos további információkat a megvásárolt termék használati feltételeiben találja. Ha a Reacts platformra való bejelentkezéskor a **Remember Me** lehetőséget választja, a Lumify a kiváltott Reacts hozzáférési kódokat a Lumify más felhasználói beállításával együtt őrzi meg a Lumify alkalmazás frissítései vagy az Android operációs rendszer frissítései során.

A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása



A Reacts hozzáférési kódjai egyediek, és lekérésükkor egyedi Reacts licenceket generálnak. A hozzáférési kód átvevője válik a hozzáférési kód és a hozzá társuló licenc tulajdonosává.

Miután regisztrálta a transzducert (lásd „[A transzducerek regisztrálása](#)”, [111. oldal](#)), érintse meg a , ezután a **Launch Reacts**  lehetőséget, majd végezze el a következők valamelyikét a Reacts bejelentkezési menüből:

- Reacts hozzáférési kódjainak (ha vannak ilyenek) kiváltásához vagy megosztásához érintse meg a **Redeem or Share Codes** elemet, és tegye a következők egyikét:
 - Reacts hozzáférési kódja kiváltásához érintse meg a **Redeem** elemet, írja be Reacts bejelentkezési adatait, majd érintse meg az **Okay** lehetőséget.
 - Reacts hozzáférési kódja megosztásához érintse meg a **Share** elemet, írja be a feladó és a címzett nevét és e-mail-címét, majd érintse meg a **Share** lehetőséget.
- A Reacts platformmal kapcsolatos információkért érintse meg a **What is Reacts** lehetőséget.
- Ha nem szeretné, hogy a Reacts hozzáférési kód menü megjelenjen a következő transzducer-regisztráláskor, válassza a **Don't Ask Me Again** lehetőséget.
- A rendszer használatának megkezdéséhez és a Reacts hozzáférési kód kiváltásának vagy megosztásának elhalasztásához érintse meg a **Skip** elemet. A Reacts hozzáférési kódok megtekintésére vonatkozó utasításokat lásd: „[A Reacts hozzáférési kódok megtekintése](#)”, [137. oldal](#).
- A Lumify alkalmazáshoz való visszatéréshez érintse meg a  elemet.

A Reacts hozzáférési kódok megtekintése

Az aktuálisan csatlakoztatott transzducerek rendelkezésre álló Reacts hozzáférési kódjai megtekinthetők.

- Érintse meg a  elemet. A rendelkezésre álló hozzáférési kódok száma zöld színnel jelenik meg a **Launch Reacts**  elem mellett.

- Érintse meg a  elemet, majd a **Launch Reacts**  elemet. A rendelkezésre álló hozzáférési kódok száma a **Bejelentkezés** elem mellett jelenik meg.

A Reacts hozzáférési kódok kiváltására vagy megosztására vonatkozó utasításokat lásd: „[A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása](#)”, 137. oldal.

Reacts-fiók létrehozása

MEGJEGYZÉS



A felhasználó e-mail rendszere esetleg a Levélszemét vagy Spam e-mailmappába helyezheti a Reacts e-mailjeit, függően az e-mail fiók beállításaitól.

A fiókkezelés, beleértve a licencek kiváltását, a fiókok létrehozását, aktiválását és törlését az IIT Reacts, a Philips és a Lumify alkalmazás felhasználóinak közös erőfeszítése. A Lumify alkalmazáson belüli Reacts-partnereken kívül az IIT Reacts biztosít egy fiókkezelési portált, amely lehetővé teszi a felhasználói fiókok és a jóváhagyott partnerek listájának kezelését. További információkért lásd a következő részt: „[Reacts-partnerek hozzáadása, eltávolítása és keresése](#)”, 140. oldal.

Mielőtt a Reacts platformot egy eszközön használja, az eszközt csatlakoztatnia kell az internethez, és létre kell hoznia egy Reacts-fiókot.

A Reacts-fiók beállításához személyi számítógép munkaállomáson, mobileszközön vagy böngészőben tekintse meg a Reacts honlapot:

<https://reacts.com>



1. A Reacts-fiók Lumify alkalmazáson belüli létrehozásához tegye a következőket:
 - a. Érintse meg a  elemet, majd a **Launch Reacts**  elemet.
 - b. Érintse meg a **Create An Account** elemet, és írja be a nevét és az e-mail címét.



- c. Hozzon létre egy jelszót. (A jelszónak legalább nyolc karakterből kell állnia, és tartalmaznia kell egy nagybetűt, egy kisbetűt és egy számot.)
 - d. Érintse meg a **Create Account** elemet. A rendszer egy ellenőrző e-mailt küld a b lépésben megadott címre.
 - e. A Reacts e-mail cím ellenőrzéséhez kövesse az ellenőrző e-mailben található utasításokat.
 - f. Amikor megjelenik a **You're Almost There** párbeszédpanel, érintse meg az **Okay** elemet.
2. Amikor értesítést kap arról, hogy fiókja aktív, elkezdheti a Reacts használatát. Ha nem kap értesítést, végezze el a következőket, hogy ellenőrizze az új fiókját:
 - a. Beérkezett üzenetek mappájában nyissa meg a „Please Verify Your Email” (Ellenőrizze e-mail üzeneteit) tárgyú e-mailt.
 - b. Kattintson a **You're Almost There** (Már majdnem kész vagyunk) hivatkozásra.
 - c. Kövesse a megerősítést kérő varázsló utasításait.

A Reacts platformon történő be- és kijelentkezés

MEGJEGYZÉS

Ha az **Automatically Log In To Reacts** lehetőség engedélyezett, és Ön kijelentkezik a Reacts platformról, az **Automatically Log In To Reacts** letiltásra kerül.








1. A Reacts platformra történő bejelentkezéshez tegye a következőket:
 - a. Érintse meg a  elemet, majd a **Launch Reacts**  elemet.
 - b. Ha szeretné kiváltani vagy megosztani Reacts hozzáférési kódjait, érintse meg a **Redeem or Share Codes** elemet (lásd: „[A Reacts hozzáférési kódok kiváltása vagy megosztása](#)”, [137. oldal](#)).
 - c. Írja be a Reacts-fiókjához társított e-mail-címet és jelszót.


- d. Ha azt szeretné, hogy a Reacts megjegyezze a bejelentkezési adatait, és a következő alkalommal automatikusan beléptesse, válassza a **RememberMe** és az **Automatically Log In To Reacts** beállítást.
 - e. Érintse meg a **Log In** elemet.
2. A Reacts platformról való kijelentkezéshez érintse meg a  elemet, majd a **Log Out**  elemet.

A Reacts-partnerek kezelése

A rendszer szinkronizálja a Reacts-partnereit a Reacts-licenciével, így ha a Reacts több Lumify eszközre is telepítve van, akkor a Reacts-partnereit bárhol kezelheti, ugyanazon Reacts bejelentkezési adatokat használva. További információért lásd a Reacts honlapot (www.reacts.com).

Reacts-partnerek hozzáadása, eltávolítása és keresése

1. Érintse meg a , a **Launch Reacts** , majd a **Contacts**  elemet.
2. A **Reacts Contacts** listában hajtsa végre a következők egyikét:
 - Partner hozzáadásához, ellenőrizze, hogy a Lumify mobilkészlete hozzáfér az internethez, majd végezze el a következőket:
 - Ha a partner nem rendelkezik Reacts-fiókkal, érintse meg a , majd a  elemet, az **Invite a new user to Reacts** párbeszédpanelen adja meg a partner Reacts-fiókhoz tartozó e-mail címét, majd érintse meg a **Send** elemet. A Reacts platformhoz való csatlakozásra irányuló kérelmet a rendszer elküldi a megadott e-mail címre.
 - Ha a partner rendelkezik Reacts-fiókkal, érintse meg a  elemet, adja meg a hozzáadni kívánt partner nevét a **Search** mezőbe, majd érintse meg a kívánt nevet az adatok beírásakor megjelenő keresési eredmények között. A partner **Pending**  állapottal jelenik meg a **Reacts Contacts** listában. A partnerek állapotára vonatkozó információkért lásd: „[A Reacts-partner állapota](#)”, [141. oldal](#).





- Egy partner eltávolításához érintse meg és tartsa lenyomva az eltávolítani kívánt partner nevét, majd érintse meg a **Yes** elemet.
- A listáján lévő partner megkereséséhez érintse meg a  elemet, majd írja be a következők egyikét:
 - Csak keresztnév
 - Csak vezetéknév
 - Csak email-cím

Kereséskor szóköz nélkül írja be a szöveget. Az adatok beírása közben megjelennek a keresési eredmények. A keresési eredmények között esetleg nem jelennek meg azok a felhasználók, akiknek lejárt a Reacts-licencük.

A Reacts-partner állapota

A **Reacts Contacts** listában egy állapotleírás és egy jelzés szerepel a partner neve mellett.

A Reacts-állapot ikonok





| Állapot | Leírás |
|---|--|
| Online  | A partner elérhető, és Reacts-munkamenetet indíthat vele. |
| Offline  | A partner nem érhető el a Reacts-munkamenethez. |
| Busy  | A partner aktívan részt vesz egy Reacts-munkamenetben, így nem érhető el az Önnel való Reacts-munkamenethez. |
| Pending  | A partner még nem fogadta el a partneri kérelmét, és nem érhető el a Reacts-munkamenethez. |

Reacts partneri kérelmekre való reagálás

A **Reacts Contacts** listában jelennek meg más Reacts-felhasználók arra vonatkozó kérelmei, hogy hozzáadhassák Önt a partnerlistájukhoz. Az **Accept** vagy a **Decline** lehetőség megérintésével reagálhat ezekre.


Ha az **Accept** elemet érinti meg, a rendszer hozzáadja a partnert az Ön **Reacts Contacts** listájához, Önt pedig az övéhez.


Reacts-munkamenet indítása

1. Bejelentkezés a Reacts platformra (lásd: „[A Reacts platformon történő be- és kijelentkezés](#)”, 139. oldal).
2. Érintse meg a , majd a **Contacts**  elemet.
3. Érintse meg a  elemet a hívni kívánt aktív partner neve mellett. Amikor a partner fogadja a hívást, a Reacts-munkamenet aktív lesz.
4. Ha be szeretné fejezni a hívást, mielőtt a partner válaszolna, érintse meg a **Cancel**  elemet.

Reacts-munkamenet befejezése

MEGJEGYZÉS

Egyes vezérlőelemek nem érhetők el teljes képernyős nézetben. A teljes képernyős megtekintésből való kilépéshez érintse meg a kijelző jobb alsó sarkában található  elemet.




A Reacts-munkamenet befejezéséhez érintse meg a  elemet.

A Reacts-mutató használata

A Reacts-munkamenetek során a mutató segítségével felhívhatja a figyelmet egy képterületre.

MEGJEGYZÉS

Két Lumify-eszköz közötti Reacts-munkamenet során a mutatóeszköz nem érhető el.

1. Mutató hozzáadásához érintse meg az adatfolyamként továbbított képet, majd érintse meg az **Add a Pointer**  elemet.
2. Húzza a mutatót  a kívánt helyre az adatfolyamként továbbított képen.
3. A mutató eltávolításához érintse meg az adatfolyamként továbbított képet, majd érintse meg a **Remove Pointer**  elemet.

A Reacts-munkamenet nézetei

A Reacts-munkamenetek a következő nézeteket tartalmazhatják, amelyeket átrendezhetők vagy elrejtethetők:

- Az eszköz kamerájának nézete
- A távoli Reacts-felhasználó élő videoközzvetítése
- Lumify élő ultrahangos képalkotás


A Reacts-munkamenet nézeteinek átrendezése





A Reacts-munkamenet során a nézetek a kijelzőn három területre rendezhetők át: a fő központi nézet és kisebb másodlagos nézetek.

Egy munkamenet nézetének mozgatásához húzza a nézetet a kívánt területre. A korábban az adott területen lévő nézet az óramutató járásával megegyező irányban a következő pozícióba kerül.

A Reacts-munkamenet másodlagos nézeteinek megjelenítése és elrejtése


MEGJEGYZÉS



Egyes vezérlőelemek nem érhetők el teljes képernyős nézetben. A teljes képernyős megtekintésből való kilépéshez érintse meg a kijelző jobb alsó sarkában található  elemet.

- A másodlagos nézetek elrejtéséhez, álló tájolásban érintse meg a  elemet. Fekvő tájolásban érintse meg a  elemet.
- A másodlagos nézetek megjelenítéséhez, álló tájolásban érintse meg a  elemet. Fekvő tájolásban érintse meg a  elemet.

A mikrofon elnémítása Reacts-munkamenet során

MEGJEGYZÉS

Egyes vezérlőelemek nem érhetők el teljes képernyős nézetben. A teljes képernyős megtekintésből való kilépéshez érintse meg a kijelző jobb alsó sarkában található  elemet.



- Az eszköz mikrofonjának kikapcsolásához és a munkamenet elnémításához érintse meg a  elemet.
- Az eszköz mikrofonjának visszaállításához és a munkamenet elnémításának feloldásához érintse meg a  elemet.

Az eszköz kamerájának megosztása



FIGYELEM!

A Reacts-streamelésen keresztül távolról megtekintett képek és képsorozatok csak referenciaként szolgálnak, és nem használhatók diagnosztikai célokból.

- Az eszköz kamera képének egy távoli Reacts-felhasználóval történő megosztásához érintse meg az adatfolyamként továbbított képet, majd érintse meg a **Share Camera**  elemet.
- Az eszközkamera megosztásának megszüntetéséhez érintse meg az adatfolyamként továbbított képet, majd érintse meg a **Stop Camera Sharing**  elemet.

MEGJEGYZÉS

Két Lumify-eszköz közötti Reacts-munkamenetek során az eszköz kamerájának megosztása és a Lumify ultrahangkép megosztása egyidejűleg nem érhető el.

MEGJEGYZÉS



Ha a képalkotási képernyő alján gyenge kapcsolatra vonatkozó üzenet jelenik meg, érintse meg a **Stop Camera Sharing** elemet a munkamenet minőségének és érzékenységének javítása érdekében.

Lumify ultrahangkép megosztása



FIGYELEM!

A Reacts-streamelésen keresztül távolról megtekintett képek és képsorozatok csak referenciaként szolgálnak, és nem használhatók diagnosztikai célokból.

- Egy Lumify ultrahangkép távoli Reacts-felhasználóval történő megosztásához érintse meg az ultrahangképet, majd érintse meg a **Share Ultrasound**  elemet. A megosztási állapot a képalkotási képernyő bal felső sarkában jelenik meg.
- A Lumify ultrahangkép megosztásának leállításához érintse meg az ultrahangképet, majd érintse meg az **Stop Ultrasound Share**  elemet.

MEGJEGYZÉS

Két Lumify-eszköz közötti Reacts-munkamenetek során az eszköz kamerájának megosztása és a Lumify ultrahangkép megosztása egyidejűleg nem érhető el.

MEGJEGYZÉS

Ha a képalkotási képernyő alján gyenge kapcsolatra vonatkozó üzenet jelenik meg, érintse meg a **Stop Camera Sharing** elemet a munkamenet minőségének és érzékenységének javítása érdekében.

MEGJEGYZÉS

Ha Lumify-kompatibilis Android-eszközét elfordítja egy Reacts munkamenet közben, a kimerevített 2D-kép esetleg eltűnhet a kijelzőről. A kép visszanyeréséhez használja a képsorozat idővonal vezérlőjét vagy az eszköz görgetősávját.

MEGJEGYZÉS

A Reacts ultrahang-megosztási kezelőszervek Reacts munkamenetbeli M-módú képalkotás közben való megjelenítéséhez érintsen meg egy élő M-módú képet. Kimerevített M-módú kép megérintésével nem hívhatók elő a Reacts ultrahang-megosztási kezelőszervek.

MEGJEGYZÉS

Ha a távoli Reacts-felhasználó kérelmezi a távolról adatfolyamként továbbított képek rögzítését, a rögzítés engedélyezéséhez Önnek el kell fogadnia a kérelmet.

Reacts alkalmazásával (csak androidos eszközökre)

Lumify ultrahangkép megosztása

4535 621 66851_A/795 * JÚN. 2023

Philips

6 Vizsgálat végrehajtása

A jelen fejezet ismerteti a betegvizsgálatok elvégzésekor alkalmazott gyakoribb rendszereljárásokat. Az eljárások között a betegadatok bevitele; képek rögzítése és áttekintése; valamint mérések és számítások végrehajtása szerepel.



FIGYELEM!

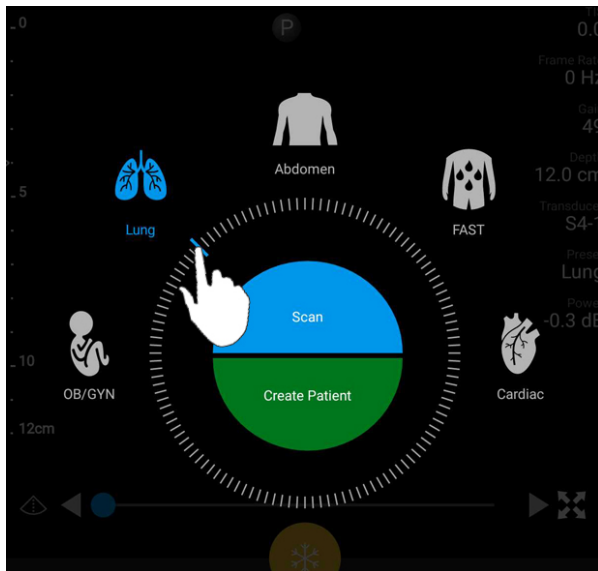
Ön felelős azért, hogy az eszközt az intézmény biztonsági szabályzatának megfelelően állítsa be. Más alkalmazások értesítései és riasztásai megzavarhatják a vizsgálatokat.

MEGJEGYZÉS

A kritikus vizsgálatok során legyen készenlétben tartalék rendszer, hogy a vizsgálatot az elsődleges rendszer meghibásodása esetén is be lehessen fejezni. Ha nem áll rendelkezésre tartalék rendszer, akkor a betegspecifikus klinikai tüneteket a szokásos betegkezelési protokollok szerint kezelje.

Új vizsgálatok indítása

1. A **Scan/Create Patient** képernyőn érintsen meg egy vizsgálati előbeállítást vagy húzza az előbeállítás-választó tárcsát a kívánt vizsgálati előbeállításra.





A választótárca húzása az előbeállítás kiválasztásához

2. Tegye az alábbiak valamelyikét:

- Ideiglenes gyors azonosító létrehozásához és a pásztázás azonnali elkezdéséhez érintse meg a **Scan** elemet. Megjelenik a képalkotási képernyő, és a pásztázás elkezdődik. További információkért lásd a következő részt: „[Gyorsvizsgálatok elkezdése](#)”, 119. oldal.
- Ha kézzel szeretné beírni a beteg adatait a pásztázás megkezdése előtt, érintse meg a **Create Patient** elemet. További **Patient Info** mezők megjelenítéséhez válassza a **Show Detailed Form** lehetőséget. Pásztázás indításához érintse meg a **Start Exam** elemet.

MEGJEGYZÉS


A vezetéknev megadása mindenképpen szükséges. Ha nem ad meg egészségügyi feljegyzési számot (MRN), a rendszer létrehoz egy egészségügyi feljegyzési számot a vizsgálat számára. Ha a rendszer megegyező egészségügyi feljegyzési számot talál a betegadatbázisban, kitölti a fennmaradó **Patient Info** mezőket.

3. Egy adott vizsgálat módozati munkalistájának kereséséhez érintse meg a **Create Patient**, majd a **Query MWL**  elemet (lásd: „Keresés a munkalistában”, 151. oldal).
4. (Csak androidos eszközre) Ha a beteg vonalkódjának beolvasásával szeretne adatokat bevinni a rendszerbe, érintse meg a **Create Patient**, majd a **Scan Barcode**  elemet (lásd: „Az eszköz kamerájának használata vonalkódolvasóként (csak androidos eszközökre)”, 121. oldal).

Keresés a munkalistában


Egy adott vizsgálat a módozati munkalistából a **Query MWL** segítségével is kikereshető, amely a **Patient Info** űrlapon található. Mielőtt MWL-vizsgálatot keresne, kapcsolatot kell konfigurálnia egy MWL-szerverrel (lásd: „Módozati munkalista kiszolgáló hozzáadása”, 131. oldal).

Androidos eszközök

1. Érintse meg a **Query MWL**  elemet a **Patient Info** űrlapon.
2. Válassza ki a lekérdezni kívánt MWL-szervert.
3. Az **Enter Advanced Query Information** párbeszédpanelen végezze el a következő műveletek valamelyikét:
 - Ha a **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** vagy **Requested Procedure ID** alapján szeretne megkeresni egy beteget, írja be a keresési feltételeket.
 - Az összes beteg kereséséhez hagyja üresen az összes mezőt.
 - Ha helyettesítő szimbólumot (*) szeretne beilleszteni a **Patient Name** vagy az **MRN** mezőbe, amely lehetővé teszi, hogy egy vagy több karaktert helyettesítését vagy megjelenítését, érintse meg az **Insert Wildcard** elemet. Például írja be a 45678 értéket az **MRN** mezőbe, majd érintse meg az **Insert Wildcard** elemet, és a rendszer megjeleníti az összes 45678 értékkel kezdődő MRN-t (456781, 456782, 456783 stb.).
4. Érintse meg a **Search** elemet.
5. Tegye az alábbiak egyikét:



- További bejegyzések megtekintéséhez húzza lefelé a képernyőt.
 - A **Query Results** szűréséhez érintse meg a **Search All Fields** elemet, és adja meg a feltételeket. A rendszer megjeleníti a feltételeknek megfelelő eredményeket.
6. Válassza ki a beteget a **Query Results** listából.

iOS eszközök

1. Érintse meg a **Query MWL** elemet a **Patient Info** úrlapon.
2. Válassza ki a lekérdezni kívánt MWL-szervert.
3. A **Query Results** párbeszédpanelen tegye a következők bármelyikét:
 - A beteglista görgetéséhez lapozzon felfelé.
 - A **Search** panelen történő beteglista kereséséhez, írja be a keresési feltételeket, mint például a beteg neve, MRN, a hozzáférési számot vagy a kért eljárásazonosítót.
 - A beteglista frissítéséhez érintse meg .
4. Válassza ki a beteget a **Query Results** listából.

Előbeállítások módosítása a vizsgálatok során

Aktív vizsgálatok közben módosíthatja az előbeállításokat.


1. Érintse meg a  elemet.
2. A **Current Exam**  alatt érintse meg az előbeállítást.

Betegadatok szerkesztése





VIGYÁZAT!

A betegadatok a vizsgálat befejezése után már nem módosíthatók. A vizsgálat befejezése után a betegadatok már csak megjeleníthetők. A korábbi vizsgálatok adatait nem lehet módosítani.

1. Érintse meg a , majd az **Edit Patient Info** elemet.
2. Érintse meg a szerkeszteni kívánt mezőt, és a billentyűzet segítségével cserélje ki, illessze be vagy törölje a kívánt szöveget. További **Patient Info** mezők megjelenítéséhez válassza a **Show Detailed Form** lehetőséget.
3. Érintse meg a **Save and Return** elemet.

Mentett vizsgálatok áttekintése




A mentett vizsgálatok áttekinthetők.

1. Érintse meg a  elemet.
2. Érintse meg a **Saved Exams**  elemet.
3. Válasszon ki egy vizsgálatot a listából. A vizsgálat ekkor megnyílik **Review** módban.
4. A **Review** képernyőn tegye a következők valamelyikét:
 - Egy mentett vizsgálat képeinek törléséhez lásd: [„Képek és képsorozatok törlése”, 187. oldal.](#)
 - Egy mentett vizsgálat képeinek és képsorozatainak exportálásához lásd: [„Képek és képsorozatok exportálása”, 183. oldal.](#)
 - A vizsgálat exportálásához lásd: [„A vizsgálatok exportálása”, 188. oldal.](#)

5. A **Review** képernyőről való kilépéshez és az aktuális vizsgálatához történő visszatéréshez érintse meg a , majd a **Current Exam**  elemet.

Megállított vizsgálat folytatása

Ha megszakít egy vizsgálatot, vagy bezárja a rendszert, a megnyitott vizsgálatához 24 órán belül visszatérhet a következő műveletek valamelyikének végrehajtásával:

- Érintse meg a , majd a **Current Exam**  elemet.
- Amikor a  megjelenik a **Scan/Create Patient** képernyőn, húzza a képernyőt balról jobbra.

Képalkotási módok



VIGYÁZAT!

Ha több alkalmazást futtat az eszközön a Lumify alkalmazás használata közben, az eszköz erőforrás-használata megnő, csökkentve a képfrissítési sebességet. Az eszköz erőforrás-használatának csökkentése és a képfrissítési sebesség növelése érdekében zárja be az eszközön futó összes nem Lumify alkalmazást.

MEGJEGYZÉS







Ha 3 cm alá csökkenti a mélységet az L12-4 transzducer használata közben, a rendszer nagyítani fogja a képet, és előfordulhat, hogy a kép bizonyos területei nem lesznek láthatóak. A teljes kép megjelenítéséhez húzza össze a kijelzőtartalmat hüvelyk- és mutatóujja összecsispő mozdulatával.

Elérhető képalkotási módok: 2D, Színes, M-mód és PW Doppler.

A kétdimenziós üzemmód

A 2D mód a leggyakrabban használt képpalkotási üzemmód. 2D módban a kép szürkeárnyalatosan jelenik meg.

A 2D mód használata












1. Indítson el egy vizsgálatot. A rendszer 2D módba lép.
2. A vezérlőterületen található kezelőszervek segítségével optimalizálja a képet. Szükség esetén érintse meg az oldaljelzőt ( vagy ) , vagy húzással lapozzon a vezérlőoldalak között.
 - A képerősítés vezérléséhez állítsa be **Gain**  tárcsát.
 - A transzducer felszíne és a megjelenített kép legmélyebb pontja közötti távolság növelésére vagy csökkentésére használja a **Depth**  tárcsát.
 - Az akusztikai teljesítmény növeléséhez vagy csökkentéséhez használja a **Power**  tárcsát.
 - Ha a kép egy részét részletesebben meg szeretné tekinteni, akkor a kép adott területének nagyításához távolítsa a hüvelykujját és a mutatóujját. További információkért lásd a következő részt: „[Zoom nagyítás](#)”, 159. oldal.
 - A kép teljes képernyős nézetben történő megtekintéséhez érintse meg a kép jobb alsó sarkában található  elemet. További információkért lásd a következő részt: „[Teljes képernyős nézet](#)”, 160. oldal.
 - A kép középvonalának megjelenítéséhez érintse meg a  elemet. További információkért lásd a következő részt: „[A középvonal megjelenítése](#)”, 160. oldal.

A színes üzemmód

Színes üzemmódban egy színablak látható a 2D képen; a mérete és a helye állítható a 2D képen belül. A színablakban történő áramlás sebességét és irányát az irány esetén különböző színek, a sebesség esetén pedig különböző árnyalatok jelzik. A felhasznált színek a képkalkotási képernyő jobb felső sarkában lévő színsávon jelennek meg.

Kétféle színes üzemmód érhető el: a **Fast Flow** (magas színhőmérsékletű színskála az artériás áramláshoz) és a **Slow Flow** (alacsony színhőmérsékletű színskála a vénás áramláshoz).






A színes üzemmód használata



1. Optimalizálja a képet 2D módban.
2. Szükség esetén érintse meg az oldaljelzőt ( vagy ) vagy csúsztassa el az ujját a **Color Flow**  elem megjelenítéséhez.
3. Érintse meg a **Color Flow** , majd a **Fast Flow**  vagy a **Slow Flow**  elemet.
4. Helyezze a színablakot a vizsgált anatómiai területre a színablak húzásával. (Ha a színablakon kívül végzi a húzást, akkor pásztázza a képet.)
5. A színablak méretének módosításához húzza össze vagy szét az ujjait a színablakon belül. (Ha a színablakon kívül húzza össze vagy szét az ujjait, akkor nagyítja a képet.)
6. A színerősítés vezérléséhez állítsa be **Gain**  tárcsát.
7. A kép teljes képernyős nézetben történő megtekintéséhez érintse meg a kép jobb alsó sarkában található  elemet. További információkért lásd a következő részt: „[Teljes képernyős nézet](#)”, 160. oldal.
8. A kép középvonalának megjelenítéséhez érintse meg a  elemet. További információkért lásd a következő részt: „[A középvonal megjelenítése](#)”, 160. oldal.
9. A színes képkalkotásból való kilépéshez érintse meg a **Fast Flow**  vagy a **Slow Flow**  elemet.

M mód

M-módban az anatómiai területek mozgását ismerheti meg. M-módban a szöveti határfelület pozíciója vagy mélysége a függőleges tengely, az idő pedig a vízszintes tengely mentén jelenik meg. Először helyezze el az M-vonalat a 2D képen a vizsgált anatómiai területre. Ezután megjelenítheti az adott vonal mentén történő mozgásra vonatkozó információkat M-módú nyomkövetésben. Idővel az anatómia M-vonal mentén történő, 2D képen megjelenő mozgása gördülő megjelenítést hoz létre.

Az M-mód használata




1. Optimalizálja a képet 2D módban.
2. Érintse meg az **MMode**  elemet az M-vonal megjelenítéséhez a 2D képen.
3. Húzással vigye az M-vonalat a vizsgálandó anatómiai területre. Amikor elengedi az M-vonalat az M-mód követés megkezdődik.
4. Optimalizálja a képet az alábbi módszerek egyikével:
 - A képerősítés vezérléséhez állítsa be **Gain**  tárcsát.
 - A transzducer felszíne és a megjelenített kép legmélyebb pontja közötti távolság növelésére vagy csökkentésére használja a **Depth**  tárcsát.
 - Az akusztikai teljesítmény növeléséhez vagy csökkentéséhez használja a **Power**  tárcsát.
 - Ha a kép egy részét részletesebben meg szeretné tekinteni, akkor a kép adott területének nagyításához távolítsa a hüvelykujját és a mutatóujját. További információkért lásd a következő részt: „[Zoom nagyítás](#)”, 159. oldal.
 - A kép teljes képernyős nézetben történő megtekintéséhez érintse meg a kép jobb alsó sarkában található  elemet. További információkért lásd a következő részt: „[Teljes képernyős nézet](#)”, 160. oldal.



5. Az M-módú nyomkövetés áttekintéséhez érintse meg a  elemet, és húzza a képsorozat idővonalát az előrefelé vagy hátrafelé gördítéshez.
6. Az M-módból való kilépéshez érintse meg az **MMode**  elemet.

PW Doppler

Az impulzushullámú (PW) Doppler egy Doppler mód, amely impulzushullámú mintatérfogatban méri a sebességet, és a mért adatokat egy hangkimenettel rendelkező spektrális nyomvonalban jeleníti meg.

A PW Doppler használata

1. Optimalizálja a képet 2D módban.
2. Érintse meg a **PW**  elemet.
3. Állítsa be az ujjával a mintatérfogati kaput.
4. A mintatérfogati kapu beállításához végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - A mintatérfogati kapu méretének módosításához érintse meg a + vagy - jelet az **SV Size** résznél.
 - A mintatérfogati kapu szögének módosításához érintse meg a **Steer** elemet (csak soros transzducerek esetén).
 - Az áramlás szögének módosításához érintse meg az **SV Angle** elemet, amellyel válthat a **60, 0** és **60** értékek között.
5. Érintse meg a  vagy **PW**  elemet a spektrális nyomvonal megjelenítéséhez.
6. Ahhoz, hogy tisztán hallhassa a Doppler hangjelzést, állítsa be a mobilkészíték hangerejét.
7. Optimalizálja a képet az alábbi módszerek egyikével:

- A beállítások, például az erősítés, a skála és az alapvonal automatikus optimalizálásához érintse meg az **iSCAN**  elemet. További információkért lásd a következő részt: „Az intelligens iSCAN optimalizáló funkció”, 163. oldal.
 - Az erősítés manuális beállításához használja a **Gain** elemet.
 - A skála manuális beállításához használja a **Scale** elemet.
 - Az alapvonal mozgatásához húzza az alapvonalat a kívánt helyre.
 - A pásztázási sebesség módosításához érintse meg a **Sweep Speed** elemet.
 - A spektrális nyomvonal invertálásához érintse meg a  elemet.
8. A Doppler nyomvonal áttekintéséhez merevítse ki a képet, majd húzza az ujját balra vagy jobbra a képsorozat idővonalára mentén.
 9. A PW Doppler módból való kilépéshez érintse meg a **PW** elemet.

Képkalkotási funkciók

A rendszer olyan képkalkotási jellemzőkkel bír, amelyek javítják a képkalkotást és növelik a rugalmasságot a betegek leképezésekor.

AutoSCAN

Az AutoSCAN automatikusan és folyamatosan optimalizálja a 2D kép fényerejét az alapértelmezett erősítésnél. Az AutoSCAN mindig be van kapcsolva.

Zoom nagyítás

A Zoom nagyítás segítségével kinagyíthatja a kép egy kijelölt területét közelebbi vizsgálathoz.



A kép meghatározott területének nagyításához távolítsa, a kicsinyítéséhez pedig közelítse a hüvelykujját és a mutatóujját. Érintse meg a képet, és mozgassa az ujját a nagyított kép pásztázásához vagy mozgatásához.

MEGJEGYZÉS

Ha színablakban húzza szét vagy össze az ujjait, akkor nem nagyítja, hanem átméretezi a színablakot.



Teljes képernyős nézet

Megadhatja, hogy Lumify teljes képernyős nézetben jelenítse meg az élő vagy a kimerevített képeket, beleértve a **Review** módot is.

1. Egy kép teljes képernyős nézetben történő megtekintéséhez érintse meg a kép jobb alsó sarkában található  elemet.
2. A normál nézet visszaállításához érintse meg a  elemet.

A középvonal megjelenítése

A képkalkotási területen megjelenítheti a középvonalat pásztázás közben vagy, amikor a kép kimerevített. A középvonalat a rögzített képek vagy képsorozatok tartalmazzák.

A középvonal megjelenítéséhez érintse meg a  elemet a képkalkotási képernyő bal alsó sarkában. A középvonal elrejtéséhez érintse meg ismét a  elemet.

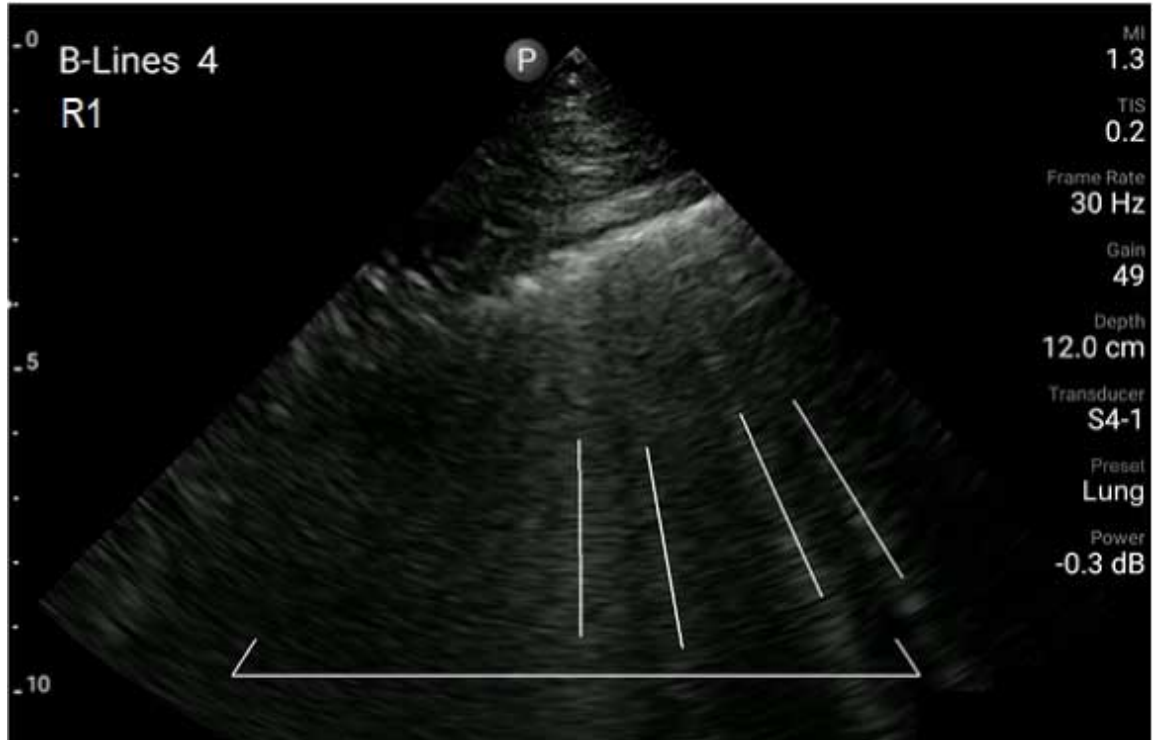
B-Lines és a Lumify B-Lines felismerő funkció (csak Android eszközök esetén)

Ez a fejezet a B-Lines-t és a Lumify B-Line felismerő funkciót ismerteti.

A B-Lines áttekintése (csak Android eszközök esetén)

A B-Line-ok akkor fordulnak elő, amikor a hanghullámok levegő és víz keverékével találkoznak. Léteznek olyan erős visszhangú képkalkotási műtermékek, amelyek a tüdővizsgálat során olyan változó szélességű hosszú sávokként jelennek meg, amelyek a mellhártyavonalon kezdődnek és

függőlegesen az ultrahangos kép egész hosszát kitöltik. A B-Line-ok jelenléte a tüdővizsgálatnál a tüdőbetegségek sokféleségét jelezheti, például tüdőgyulladást, tüdőödémát, tüdőkontúziót és akut légzési distressz szindrómát (ARDS).



Példa a B-Lines-ra

A Lumify B-Line felismerő funkció

A Lumify B-Line felismerő funkciója a mellkas és a hát felső részének 12, előre meghatározott szegmensében észleli és megszámlolja a B-Line-okat (jelzése: **Front** és **Back** a B-lines **Summary**területén). Egy vagy több szegmens kiválasztása és pásztázása után megtekintheti az elülső és a hátsó rész vizuális ábrázolását az egyes szegmensekben felismert B-Line-ok

területének rátétével, amelyek segítenek azonosítani a leginkább érintett területeket. A B-vonalak **Summary** kijelzésével kapcsolatos bővebb információkat lásd: „Az eredmények megtekintése (csak Android eszközök esetében)”, 177. oldal.




Az előre definiált tüdőszegmensek összefoglalása a B-Line eredményekkel

A B-Line felismerő funkció bemutatójának megtekintése


A Lumify B-Line felismerő funkció bemutatója alapvető útmutatást nyújt a B-Line-okkal kapcsolatos tüdővizsgálatok beállításához és végrehajtásához, beleértve a következőket:

- A pásztázandó tüdőszegmensek kiválasztása
- Képsorozatok és képek gyűjtése
- A vizsgálati eredmények áttekintése

A B-Line felismerő funkció első elindításakor a bemutató automatikusan elindul. A bemutatót bármikor ismét megtekintheti, ehhez érintse meg a  gombot.

A bemutató befejezéséhez és a vizsgálathoz való visszatéréshez érintse meg a **Kihagyás** gombot.

Az intelligens iSCAN optimalizáló funkció


Az iSCAN intelligens optimalizálás  a kulcsfontosságú képalkotási paraméterek automatikus optimalizálására szolgál a Doppler rögzítés során. A Doppler iSCAN optimalizálás beállítja a Doppler alapvonalat és skálát. A kiválasztott előbeállításokban a Doppler iSCAN az erősítést is beállítja.

Képek rögzítése

MEGJEGYZÉS


Minden elmentett képen és képsorozaton a készítés időzónája szerint jelenik meg a dátum és az idő.


Lehetőség van állókép rögzítésére az aktuális vizsgálatból. A rendszer a betegvizsgálatba menti a rögzített képet, annak kicsinyített képe pedig elérhető a **Review** képernyőn.

Érintse meg a **Save Image**  elemet. A rendszer hangjelzést ad, amikor befejeződött a képrögzítés.

Képsorozatok rögzítése

Lehetőség van képsorozat rögzítésére az aktuális vizsgálatból. A rendszer a betegvizsgálatba menti a rögzített képsorozatot, annak kicsinyített képe pedig elérhető a **Review** képernyőn.


- Androidos eszközök: Review módban a képsorozatok kicsinyített képének jobb alsó sarkában megjelenik a  ikon.

- iOS eszközök: Review módban a képsorozatok kicsinyített képének a közepén megjelenik a  ikon.

MEGJEGYZÉS

Minden elmentett képen és képsorozaton a készítés időzónája szerint jelenik meg a dátum és az idő.

A rendszer prospektív módon rögzíti a képsorozatokat. A képsorozat hosszának időtartamát a **Settings** alatt adhatja meg. További információkért lásd a következő részt: [„System Settings”, 103. oldal.](#)

Ha élő képalkotás során szeretne képsorozatot rögzíteni, érintse meg a **Save Loop**  elemet. A rögzítés leállításához érintse meg a **Save Loop**  elemet.





A rendszer hangjelzést ad, és egy megerősítő nyilatkozat jelenik meg a képalkotási képernyőn a képsorozat mentése után.



Feliratozás

A jelölés funkció 2D és színes kimerevített módban áll rendelkezésre.

Feliratok hozzáadása

Az anatómiai struktúrák és helyek azonosításához szöveges feliratokat helyezhet el a képen.

1. Állítsa be a feliratozni kívánt képet, és érintse meg a  elemet.
2. Szükség esetén érintse meg az oldaljelzőt ( vagy ) , vagy húzással jelenítse meg az **Annotate**  lehetőséget.

3. Érintse meg az **Annotate**  elemet.
4. A felirat begépeléséhez használja a billentyűzetet. Az automatikus szavak a beírt betűk bal és jobb oldalán jelennek meg. Az automatikus szó megérintésével hozzáadja a szót a felirathoz.
5. Húzza a feliratot a helyére a képalkotási területen.
6. Felirat szerkesztéséhez tegye a következőket:
 - a. Érintse meg a feliratot. A felirat alatt megjelenik egy sor és a billentyűzet.
 - b. Érintse meg a kiindulási pontot a feliraton, és kezdjen el gépelni, vagy törölje a betűket a Backspace billentyű segítségével.
 - c. A feliratról való kilépéshez érintse meg valahol a képalkotási területet.
7. Felirat törléséhez tegye a következők egyikét:
 - Érintse meg és tartsa lenyomva a feliratot. Érintse meg a  elemet, amikor megjelenik.
 - Érintse meg a feliratot, és az eszköz billentyűzete segítségével törölje a szöveget.
8. A jelölések törléséhez érintse meg a **Clear All** elemet.

Mérés és analízis




Az ultrahangrendszer támogatja a méréseket. A mérőeszközök a képernyőn jelennek meg. Az képernyőn található eszközcímke megérintésével aktiválhatók az eszközök.

A mérés pontossága részben a kezelőszemély képességeitől függ.

Kétdimenziós távolságmérés végrehajtása



A kétdimenziós távolságmérés két mérőkörzöt használ a két pont közötti egyenes vonal hosszának leméréséhez. Egyszerre legfeljebb négy távolságmérést hozhat létre. Minden távolságmérés egy egyedileg kialakított mérőkursor-készletet használ, amely segít meghatározni a mérést a neki megfelelő mérőkursorok segítségével.

A 2D távolságmérő eszköz használata közben koppintson duplán a kép nagyításához. A rendszer eltávolítja a méréseket a képről, amikor a kép kimerevítése megszűnik, vagy a vizsgálat befejeződik. Ha meg szeretné őrizni a mérést egy képen, rögzítse azt (lásd: „[Képek rögzítése](#)”, 163. oldal).

1. Állítsa be a mérni kívánt kétdimenziós képet, és érintse meg a  elemet.
2. Érintse meg a **Measure**  elemet.
3. Érintse meg a menüben a **Distance**  elemet. A **Distance** szó és a kiindulási érték megjelenik a kép tetején.
4. Érintse meg az első mérőkurzort, és húzza a helyére.
5. Érintse meg a második mérőkurzort, és húzza a helyére. Az eredmények a mérőkörzők közötti távolság változásával párhuzamosan frissülnek.

MEGJEGYZÉS




Ha egy mérőkurzort a képterületen kívülre húz, a mérőkurzor eltűnhet. A mérőkurzor helyének visszaállításához érintse meg a **Measure**, a **Clear All**, majd a **Measure** elemet, és adja hozzá újra az **Ellipse** vagy a **Distance** mérést.

6. További távolságmérések hozzáadásához ismétlje meg a 2–5. lépést. Legfeljebb négy távolságmérést lehet hozzáadni a képhez.
7. A képnek a megjelenített mérésekkel együtt történő mentéséhez érintse meg a **Save Image**  elemet.
8. A mérések eltávolításához érintse meg a **Clear All**  elemet.

Kétdimenziós ellipszisek mérésének végrehajtása



A kétdimenziós ellipszisek mérése egy ellipszis-mérőkurzort használ az ellipszis területének és kerületének meghatározásához.

A 2D ellipszismérő eszköz használata közben koppintson duplán a kép nagyításához. A rendszer eltávolítja a méréseket a képről, amikor a kép kimerevítése megszűnik, vagy a vizsgálat befejeződik. Ha meg szeretné őrizni a mérést egy képen, rögzítse azt (lásd: „[Képek rögzítése](#)”, [163. oldal](#)).

1. Állítsa be a mérni kívánt kétdimenziós képet, és érintse meg a  elemet.
2. Érintse meg a **Measure**  elemet.
3. Érintse meg a menüben az **Ellipse**  elemet. Az **Area** és a **Circumference** szó a kiindulási értékekkel együtt megjelenik a kép tetején.
4. A kontrollpontok használatával húzza az ellipszist a megfelelő helyre a képalkotási területen. Az eredmények az ellipszis megfelelő helyre mozgatásával változnak.

MEGJEGYZÉS

Ha egy mérőkurzort a képterületen kívülre húz, a mérőkurzor eltűnhet. A mérőkurzor helyének visszaállításához érintse meg a **Measure**, a **Clear All**, majd a **Measure** elemet, és adja hozzá újra az **Ellipse** vagy a **Distance** mérést.

5. A képnek a megjelenített mérésekkel együtt történő mentéséhez érintse meg a **Save Image**  elemet.
6. A mérés eltávolításához érintse meg a **Clear All**  elemet.

PW Doppler-mérések

Három PW Doppler pásztázási sebesség áll rendelkezésre minden előbeállítás esetén. A pásztázási sebességek nagyobbak kardiológiai előbeállítások esetén.

Pásztázási sebességek

| Speed (Sebesség) | Kardiológiai | Nem kardiológiai |
|------------------|--------------|------------------|
| Gyors | 2 másodperc | 3 másodperc |
| Medium | 3 másodperc | 5 másodperc |
| Lassú | 5 másodperc | 8 másodperc |

A Lumify rendszeren történő PW Doppler mérések az alábbi kategóriákba sorolhatók:

- Sebességmérések
- Távolságmérések
- Nyomvonal mentén végzett mérések

A méréssel kapcsolatos rövidítések és mozaikszavak

| Mérés | Definíció | Mérés | Definíció |
|--------|-------------------------------|-------|-----------------------------|
| EDV | Végdiasztolés sebesség | PSV | Csúcssisztolés sebesség |
| MaxPG | Maximális nyomásgradiens | RI | Ellenállási index |
| MDV | Minimális diasztolés sebesség | S/D | Szisztolés/diasztolés arány |
| MeanPG | Fő nyomásgradiens | Vmax | Maximális sebesség |
| P½t | Nyomás félideje | VTI | Sebesség-idő integrál |
| PG | Csúcsnyomás-gradiens | | |

Az egyes mérések elvégzését követően megjelenő mérési adatok a vizsgálati előbeállítástól függően eltérőek, ahogyan az a következő táblázatban látható:

Az egyes vizsgálati előbeállításoknál elérhető PW Doppler mérések

| Vizsgálati előbeállítás | Sebességmérések | Távolságmérések | Nyomvonal mentén végzett mérések |
|------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| Kardiológiai | Sebesség, PG | Idő, meredekség, P½t | Vmax, MaxPG, MeanPG, VTI |
| Szülészeti/ nőgyógyászati | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, S/D, RI | PSV, EDV, MDV, S/D, RI |
| Érrendszeri | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI, VTI |
| GYORS | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |
| Hasi | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |
| Pulmonológiai | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |
| MSK | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |
| Lágyrész | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |
| Felszínes | Sebesség (Velocity) | PSV, EDV, RI | PSV, EDV, MDV, RI |

Sebességmérések végrehajtása

1. Olvassa be a mérni kívánt Doppler nyomvonalképet.
2. Érintse meg a **Measure** gombot.
3. Érintse meg a **Velocity** gombot, majd húzza a mérőkurzort a mérni kívánt sebesség csúcsához.
4. Ismétlje meg a3. lépést legfeljebb négy külön sebességméréshez.
5. A képnek a megjelenített mérésekkel együtt történő mentéséhez érintse meg a **Save Image** gombot.

Távolságmérés végrehajtása

1. Olvassa be a mérni kívánt Doppler nyomvonalképet.

2. Érintse meg a **Measure** gombot.
3. Érintse meg a **Distance** gombot, majd húzza a mérőkurzort a csúcshisztolés sebességhez (PSV).
4. Húzza a második mérőkurzort a végdiasztolés sebesség (EDV) végéhez.
5. A képnak a megjelenített mérésekkel együtt történő mentéséhez érintse meg a **Save Image** gombot.

Nyomvonal mentén végzett mérések végrehajtása

1. Olvassa be a mérni kívánt Doppler nyomvonalképet.
2. Érintse meg a **Measure** gombot.
3. Érintse meg a **Trace** gombot, majd húzza az első mérőkurzort a mérni kívánt görbe kezdőpontjához.
4. A második mérőkurzor létrehozásához érintse meg ismét a görbe kezdőpontját, majd húzza az új mérőkurzort az egyetlen ciklus formája fölé.
5. A képnak a megjelenített mérésekkel együtt történő mentéséhez érintse meg a **Save Image** gombot.

Mérési pontosság

Az ultrahangrendszer segítségével méréseket végezhet az ultrahangos képeken. Ezek a mérések az egyéb klinikai adatokkal együtt segítenek majd a diagnózis felállításában.

Csak a mérések alapján diagnózist készíteni nem ajánlott. Az ultrahangrendszerek kvantifikált képalkotási adatainak felhasználásakor számos tényezőt kell figyelembe venni. Ezeknek a tényezőknek a gondos elemzése azt sugallja, hogy a mérések pontossága nagyban függ a képminőségtől. A képminőség viszont nagymértékben függ a rendszer kialakításától, a kezelő által választott szkennelési technikától, a rendszer kezelőszerveinek ismeretétől és elsősorban a beteg echogenitásától.

**FIGYELEM!**

A képminőségért és a diagnózis felállításáért a rendszer felhasználói felelősek. Vizsgálja meg az elemzéshez és diagnózishoz használt adatokat, és győződjön meg róla, hogy mind térben, mind időben elegendő adatot gyűjtött össze a mérési módszer használatához.

Mérési pontossági táblázatok**2D mérési tartomány és pontosság**

| Mérés | Pontosság | Maximális tartomány |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| Axiális távolság | < $\pm 2\%$ vagy 2 mm | 0,001 és >30,0 cm között |
| Laterális távolság | < $\pm 2.5\%$ vagy 3 mm | 0,001 és >40,0 cm között |
| Diagonális távolság | < $\pm 2\%$ vagy 2 mm | 0,001 és >32,0 cm között |

M mód mérési tartomány és pontosság

| Mérés | Pontosság | Tartomány |
|------------|--|--------------------------|
| Mélység | < $\pm 2\%$ vagy 1 mm | 0,003 és >29.8 cm között |
| Idő | < \pm az idő 2%-a vagy 4 ms-os érték | 0,002 és >22,7 s között |
| Meredekség | $\leq \pm 0,2$ cm/sec vagy $\pm 1\%$ | -- |

A PW Doppler mérési tartománya és pontossága

| Mérés | Pontosság | Tartomány |
|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| Sebességmérés | < \pm a teljes skála 3%-a | 0,1 cm/s és 350 cm/s között |
| Időkülönbség | \pm a teljes időskála 1%-a | 10 ms és > 8 s között |














Magzatelemzés elvégzése (csak Android eszközök esetén)



A magzati elemzés elvégezhető az aktuális vizsgálatból. A rendszer a betegevizsgálatba menti a **Fetal Age Summary** összefoglalót, amely a **Review** képernyőn érhető el (lásd: „A magzati kor összegzésének megtekintése (csak androidos eszközön)”, 182. oldal).



FIGYELEM!




Kizárólag Ön a felelős az egyéni mérések és a számítások eredményéért, valamint az egyenletekbe beírt számok pontosságáért.

1. Szükség esetén érintse meg az oldaljelzőt ( vagy ) , vagy húzással jelenítse meg a **Fetal Age**  lehetőséget.
2. Érintse meg a **Fetal Age**  elemet.
3. Állítsa be a mérni kívánt kétdimenziós képet, és érintse meg a  elemet.
4. Érintse meg a magzati kor vagy növekedés rendszer által meghatározott mérését.
5. **HC**  és **AC**  esetén a kontrollpontok segítségével húzza az ellipszist a helyére a megjelenített képen, majd érintse meg a **Confirm Measurement**  lehetőséget.
6. Az **FL** , **BPD**  és **CRL**  esetében húzza a mérőkurzorokat a kívánt helyre a megjelenített képen, majd érintse meg a **Confirm Measurement**  elemet.
7. A **Sac Diam**  esetében:
 - a. Érintse meg a **Sac Diam1** elemet, húzza a mérőkurzorokat a kívánt helyre a megjelenített képen, majd érintse meg a **Confirm Measurement** elemet.
 - b. Érintse meg a **Sac Diam2** elemet, húzza a mérőkurzorokat a kívánt helyre a megjelenített képen, majd érintse meg a **Confirm Measurement** elemet.

- c. Érintse meg a  elemet, kérje le a kívánt 2D-s képet a harmadik méréshez, majd érintse meg a  elemet.
- d. Érintse meg a **Sac Diam3** elemet, húzza a mérőkurzorokat a kívánt helyre a megjelenített képen, majd érintse meg a **Confirm Measurement** elemet.

MEGJEGYZÉS

Ha egy mérőkurzort a képterületen kívülre húz, a mérőkurzor eltűnhet. A mérőkurzor helyének visszaállításához érintse meg a **Measure**, a **Clear All**, majd a **Measure** elemet, és adja hozzá újra az **Ellipse** vagy a **Distance** mérést.

8. **LMP/EDD**  esetén válassza ki az **EDD** dátumot a naptárból. Az **LMP(c)** dátumot a rendszer automatikusan kiszámítja a kiválasztása alapján.
- A következő vagy az előző hetekhez vagy hónapokhoz történő váltáshoz lapozzon felfelé vagy lefelé a naptárban.
 - Az **LMP/EDD** mérés mentéséhez érintse meg az **OK** elemet.
 - A **Fetal Age** menübe az **LMP/EDD** mérés mentése nélküli visszatéréshez érintse meg a **Skip** elemet.
9. A **Fetal Age Summary** kibontásához vagy összecsukásához álló tájolásban érintse meg a  vagy a  elemet.

Vizsgálat befejezése




FIGYELEM!

Ha az új vizsgálat kezdete előtt nem fejezi be az aktuális vizsgálatot, akkor lehet, hogy az adatok hibás betegnév alatt kerülnek rögzítésre és tárolásra. Ha a rendszert a vizsgálat befejezése nélkül kapcsolja ki, akkor a rendszer a leállítás előtt szünetelteti a vizsgálatot.

A vizsgálatot be kell fejeznie, hogy exportálhassa a vizsgálatot vagy elküldhessen e-mailben képeket a vizsgálatból. A vizsgálat nem fejezhető be Review módban.

A vizsgálat nem fejezhető be addig, amíg a rendszer el nem mentette az aktuális vizsgálat adatait. (A rendszer akkor menti a vizsgálat adatait, amikor képrögzítés történik.) A vizsgálat befejezésekor a rendszer tárolja az összes vizsgálati adatot, kiüríti a **Patient Info** űrlapot, majd előkészül a következő vizsgálathoz.

A rendszer automatikusan befejezi a vizsgálatot, ha a vizsgálat 24 óránál hosszabb ideig van megnyitva. A befejezett vizsgálatokhoz nem lehet képeket hozzáfűzni.

Amikor a vizsgálat befejeződött, érintse meg a képkötő képernyő tetején található **End Exam**  elemet.

A Lumify B-Lines felismerő funkció (csak Android eszközök esetében)




Ez a szakasz végigvezeti Önt a Lumify B-Line felismerő funkciójának használatán a beteg lehetséges tüdőbetegségi területeinek azonosításához és kiértékeléséhez.

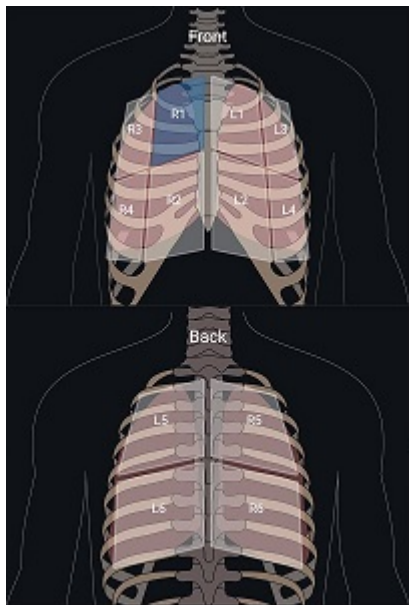
B-Lines vizsgálat elvégzése (csak Android eszközök esetében)

MEGJEGYZÉS





A Lumify B-Line felismerő funkció csak a Lumify soros elrendezésű (L12-4) és szektoros jeladó sorú (S4-1) transzducereivel használható.


A B-Lines funkcióban a képsorozatok alapértelmezett hossza 3 másodperc (90 képkocka). A képrögzítés minimális hosszúsága 1 másodperc (30 képkocka).

1. A **Scan/Create Patient** képernyőn érintse meg a **Lung**  vizsgálati előbeállítást vagy húzza az előbeállítás-választó tárcsát a **Lung**  lehetőségre.
2. Érintse meg a **Scan** gombot.
3. A képkészítési képernyőn érintse meg a **B-Lines**  lehetőséget.
4. A B-vonalak **Summary** kijelzőjén, a **Front** és **Back** diagramokon, érintse meg azt a tüdőszegmenst (például, **R1**) amelyet először szeretne pásztázni.




Egy tüdőszegmens kiválasztása

5. Végezze el a tüdő pásztázását a kiválasztott szegmensnek megfelelő területen, majd mentse el a pásztázás képsorozatát vagy képét. A rendszer az adott szegmenshez rendeli a képsorozatot vagy képet. A szkennelés során a B-Lines jelölők néha túlnyúlhatnak a kép alján lévő referenciavonalon. Ha a szkennelés során elforgatja a mobilkészítőt, előfordulhat, hogy megjelenik a **Summary** képernyő.
6. Másik pásztázandó szegmens kiválasztásához tegye a következők egyikét:
 - Képsorozatok esetén érintse meg az **Auto Advance**  gombot. A képsorozat mentése után a rendszer automatikusan továbblép a következő szegmensre.
 - Érintse meg a **Summary**  gombot, majd válasszon ki egy új szegmenst az ábrán.
 - Érintse meg a  gombot a következő szegmensre való lépéshez, vagy érintse meg a  gombot az előző szegmenshez való visszatéréshez.
7. Elmentett kép vagy képsorozat ismételt rögzítése:

- a. A B-Lines **Summary** képernyőjén válassza ki a módosítani kívánt képet vagy képsorozatot tartalmazó szegmenst.
 - b. Érintse meg a módosítani kívánt képet vagy képsorozatot.
 - c. Érintse meg a **RE-TAKE** elemet a vizsgálathoz való visszatéréshez, szkennelje be a kiválasztott területet, majd mentsen el egy új képet vagy képsorozatot. Az új kép vagy képsorozat felváltja a kiválasztott képet vagy képsorozatot.
8. A vizsgálat befejezéséhez érintse meg az **End Exam**  lehetőséget. A képalkotó képernyőn a rendszer felkéri, hogy lépjen a B-Line **Summary** képernyőjére az eredmények áttekintéséhez.

Az eredmények megtekintése (csak Android eszközök esetében)

A B-vonalak **Summary** képernyőjének megjelenítéséhez a vizsgálat során vagy Review módban bármikor érintse meg a **Summary**  gombot.



A B-vonalak Summary képernyője

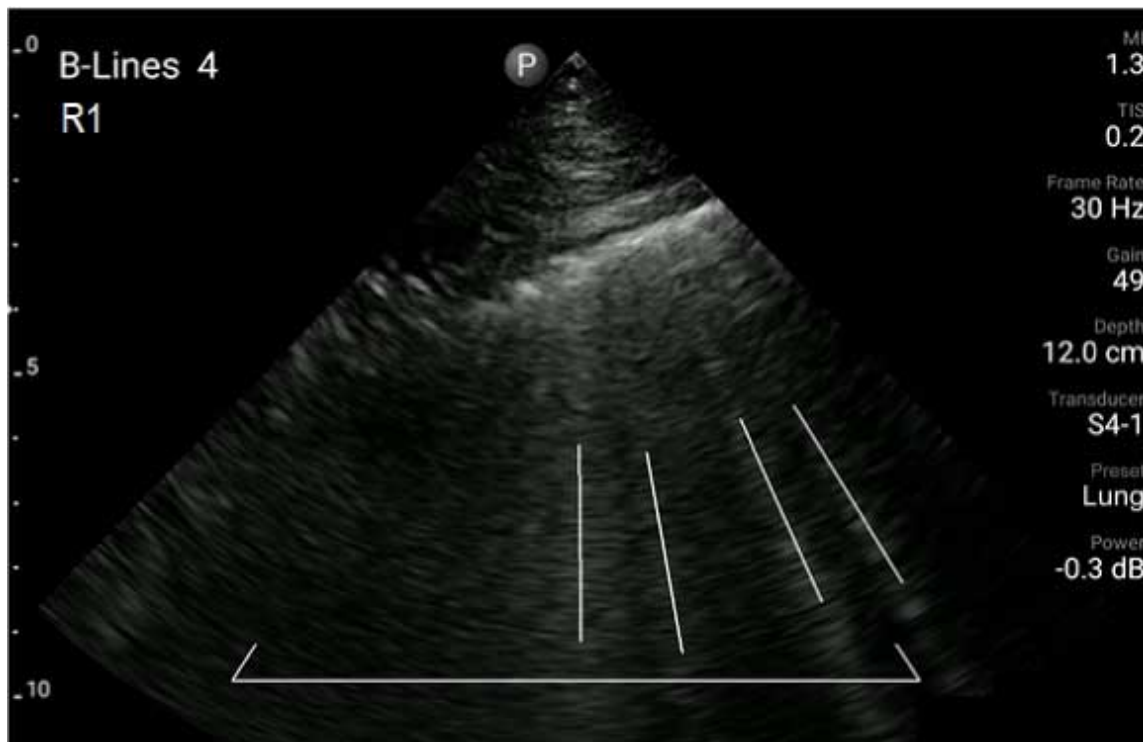
A B-Line **Summary** képernyője megjeleníti az egyes tüdőszegmenseken megszámlolt B-Line-ok maximális számtartományát. Minden egyes szegmensben a több mint három B-Line a tüdő patológiájának fokozott kockázatát jelzi. A Lumify rendszer az észlelt B-Line-ok száma alapján egy színkódot rendel minden szegmenshez.

A tüdőszegmensben észlelt B-Line-ok számához tartozó színkódok

| Szín | B-Line-ok száma |
|--------------|-----------------|
| Zöld | 0 |
| Narancssárga | 1–2 |
| Piros | 3 vagy több |

Saját elemzése alapján manuálisan módosíthatja bármely szegmensre a rögzített B-Line-ok számát. Egy szegmensre a B-Line-ok maximális számának módosításához lásd: [„Egy B-Line vizsgálat felülvizsgálata \(csak Android eszközök esetében\)”](#), 179. oldal.

Az egyszerűbb azonosítás érdekében a kijelzőn vonalak jelzik az esetleg észlelt B-Line-okat minden mentett képsorozatban és képen. A B-Line-ok jelzői elrejtethők a képsorozatokon és képeken Review módban. A B-Line-ok jelzőinek elrejtéséhez a mentett képsorozatokon és képeken lásd: „Egy B-Line vizsgálat felülvizsgálata (csak Android eszközök esetében)”, 179. oldal.






Példa a B-vonalakra

Egy B-Line vizsgálat felülvizsgálata (csak Android eszközök esetében)

A Lumify B-Line felismerő funkciója automatikusan jelzi és megszámlálja a B-Line-okat minden mentett képsorozatban vagy képen. A B-Line-ok jelenlétét manuálisan is azonosíthatja és rögzítheti Review módban.




A B-Line-ok jelzőjének elrejtése vagy megjelenítése

Review módban elrejtheti vagy megjelenítheti a B-Line-ok jelzőit egy vizsgálat minden képsorozatán és képén.

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Válassza ki az áttekinteni kívánt B-Line-os vizsgálatot.
3. Jelölje be vagy törölje a **Show B-Lines** jelölését.
4. Az áttekintésből való kilépéshez érintse meg a  gombot.

A B-Line-ok számának megváltoztatása

Manuálisan módosíthatja bármely tüdőszegmensen a B-Line-ok megjelenített maximális számát a **Summary** képernyőn. A változtatások a **Summary** képre, valamint a mentett képsorozatokra és képekre is vonatkoznak.

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Válassza ki az áttekinteni kívánt B-Line-os vizsgálatot.
3. Válasszon ki egy képsorozatot vagy képet, amely a módosítani kívánt szegmenshez tartozik.
4. Az **Edit Max** vezérlővel növelheti vagy csökkentheti az adott szegmensen észlelt B-Line-ok számát.
5. Ismételje meg ezt az eljárást minden módosítani kívánt szegmensre.
6. Az áttekintésből való kilépéshez érintse meg a  gombot.

A B-Line vizsgálatok exportálása (csak Android eszközök esetében)





B-Line-os vizsgálatok exportálásakor a **Summary** képernyő képe is része a vizsgálatnak. A vizsgálat minden képén és képsorozatán megjelenik a pásztázott tüdőszegmens.

7 Áttekintés

A **Review** képernyőn jelenítheti meg a képeket és képsorozatokat az aktuális vagy a mentett vizsgálatokból. A Review képernyőn a képeket exportálhatja vagy e-mailben is elküldheti. A vizsgálatot be kell fejeznie, hogy exportálhassa a vizsgálatot vagy elküldhessen e-mailben képeket a vizsgálatból. A vizsgálat nem fejezhető be Review módban.





Az áttekintés megkezdése vizsgálat során

Az áttekintés megkezdéséhez egy vizsgálat során:

1. Érintse meg a , majd a **Review Exam**  elemet.
2. Ha ki szeretne lépni a **Review** üzemmódból, és vissza szeretne térni az aktuális vizsgálatához, érintse meg a , majd a **Current Exam**  elemet.

Az áttekintés megkezdése egy vizsgálat után

Az Áttekintés megkezdése a **Scan/Create Patient** képernyőről:

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. A megtekintéséhez válasszon ki egy vizsgálatot a listából.
3. A **Review** képernyőről való kilépéshez és a **Scan/Create Patient** képernyőre való visszatéréshez érintse meg a , majd a **Current Exam**  elemet.


A kicsinyített és teljes méretű képek közötti navigálás

A **Review** folyamatban *kicsinyített képek* (bélyegképek) jelennek meg a **Review** képernyő oldalán vagy alján, a kijelző tájolásának függvényében. E kicsinyített képek segítségével egy vagy több képet és képsorozatot is megjeleníthet azok eredeti formátumában.



- Kép vagy képsorozat teljes méretű megtekintéséhez érintse meg a kicsinyített képet.
- Az elérhető kicsinyített képek görgetéséhez a képernyő tájolásától függően húzza balra vagy jobbra, illetve felfelé vagy lefelé a kicsinyített képeket.

A magzati kor összegzésének megtekintése (csak androidos eszközön)

A **Review** során, ha a vizsgálat során magzatelemzést is végrehajtott, akkor a **Summary** felirat megjelenik a **Review** képernyő jobb felső sarkában.

1. Érintse meg a **Summary**  elemet a **Fetal Age Summary** megtekintéséhez.
2. A **Done** megérintésével zárja be a **Fetal Age Summary** képernyőt, és térjen vissza a **Review** képernyőre.

A képsorozatok lejátszása

1. Érintse meg a képsorozat kicsinyített képét.
 - Androidos eszközök: A képsorozatokat a kicsinyített képének jobb alsó sarkában megjelenő  ikon jelzi.
 - iOS eszközök: A képsorozatokat a kicsinyített képének közepén megjelenő  ikon jelzi.
2. Használja a képsorozat-vezérlőket a képsorozat alatt.



Képsorozat-vezérlők

- 1 Lejátszás-vezérlő. Érintse meg a képsorozat normál sebességű lejátszásához vagy a képsorozat szüneteltetéséhez.

| | |
|---|---|
| 2 | Visszalépés-vezérlő. Érintse meg az egy képkockával való visszalépéshez. |
| 3 | Előrelépés-vezérlő. Érintse meg az egy képkockával való előrelépéshez. |
| 4 | A képsorozat idővonala. Húzza végig a képsorozaton az adott sebességű visszajátszáshoz. Amikor a képsorozat lejátszása szünetel, húzással kiválaszthat egy adott képkockát. |

Képek és képsorozatok exportálása

A vizsgálatot be kell fejeznie, hogy exportálhassa a vizsgálatot vagy elküldhessen e-mailben képeket a vizsgálatból.

A következők bármelyikét exportálhatja egy előre beállított hálózati célhelyre vagy az eszköz egyik támogatott levelezőprogramjának segítségével:

- Képek
- Képsorozatok
- (csak androidos eszközökre) **Fetal Age Summary**

Képek és képsorozatok elküldése e-mailben



FIGYELEM!

Az Ön felelőssége eszközének biztonságának és a betegadatok védelmének biztosítása, valamint, hogy ezen tevékenysége megfeleljen a helyi biztonsági alapelveknek és a szabályozási követelményeknek. Mielőtt képeket vagy képsorozatokot elküldene e-mailben, kérje meg az egészségügyi ellátó létesítmény informatikai biztonsági szakemberét, hogy ellenőrizze, hogy eszköze megfelel az osztályán adott irányelveknek és szabályozásoknak a betegadatok kezelésével kapcsolatban. A betegadatok védelmével kapcsolatos további információkért lásd a *felhasználói információs USB-adathordozó A rendszer- és adatbiztonság megosztott szabályai* című részét, vagy tekintse meg a Support részt a Lumify webhelyén (www.philips.com/lumify).





Előfordulhat, hogy be kell állítania egy levelezőprogramot az eszközön, mielőtt e-maileket küldhet. A telepítési utasításokért keresse fel a következő webhelyet, és keressen rá a „levelezőprogram beállítása” szövegre:

- Androidos eszközök: <https://support.google.com>
- iOS eszközök: <https://support.apple.com>

Ha több e-mail fiók is rendelkezésre áll az eszközön, a rendszer kéri, hogy válasszon a rendelkezésre álló fiókok listájáról. Bármelyiket kiválaszthatja a rendelkezésére álló e-mail-fiókok közül, függetlenül attól, hogy melyik e-mail-fiók van hozzárendelve a Reacts-fiókhoz. Az e-mailek exportálása közben előfordulhat, hogy ha a fájl mérete meghaladja az e-mailes alkalmazásra vonatkozó korlátozást, akkor a rendszer értesítés nélkül kihagyja az adott fájlt az üzenetből.



A rendszer az állóképeket PNG-formátumban és MP4 formátumú képsorozatokban küldi el e-mailben.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintsen meg egy mentett vizsgálatot, hogy megnyissa a **Review** területen.
3. A **Review** képernyőn tegye a következők egyikét:
 - A vizsgálat összes képének e-mailben történő elküldéséhez érintse meg az **Export Exam**  elemet.
 - Kiválasztott képek és képsorozatok e-mailben történő elküldéséhez érintse meg és tartsa megérintve a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle sárgára változik. Érintsen meg további képeket és képsorozatokot, hogy hozzáadja az e-mailhez. Érintse meg az **Export Selected**  elemet.
4. Érintse meg az **Email** elemet.
5. Olvassa el az adatvédelmi nyilatkozatot, és érintse meg a **Continue** elemet.
6. Ha megjelenik a **Pick an Email Application to Use** párbeszédpanel, érintsen meg egy e-mail-alkalmazást a listáról, és tegye a következők bármelyikét:

- Érintse meg a **Just Once** beállítást, ha a kiválasztott e-mail-alkalmazást csak az aktuális exportálás során használja. A **Pick an Email Application to Use** párbeszédpanel megjelenik, amíg az **Always** lehetőséget nem választja.
 - Érintse meg az **Always** beállítást, ha a kiválasztott e-mail-alkalmazást alapértelmezettnek jelöli meg.
7. Érintse meg a **Continue** gombot az adatvédelmi nyilatkozat tartalmának elfogadásához. Megnyílik az eszköz alapértelmezett e-mail-fiókja, és új üzenet jelenik meg a csatolt képekkel együtt.
 8. Adja meg a címzetteket, írja be az e-mail szövegét, és küldje el az e-mailt. A rendszer automatikusan csatolja az e-mailhez a képeket, a képsorozatokat, valamint a **Fetal Age Summary** adatokat.

iOS eszközök






1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintsen meg egy mentett vizsgálatot, hogy megnyissa a **Review** területen.
3. A **Review** képernyőn érintse meg a **Select** opciót, majd tegye a következők egyikét:
 - A vizsgálat összes képének e-mailben történő elküldéséhez érintse meg az **Select All** elemet.
 - Kiválasztott képek és képsorozatok e-mailben történő elküldéséhez érintse meg a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle kékre változik. Érintsen meg további képeket és képsorozatokat, hogy hozzáadja az e-mailhez.
4. Érintse meg az **Export** gombot.
5. A **Export To** opción belül érintse meg az **App Share** gombot.
6. Olvassa el az adatvédelmi nyilatkozatot, és érintse meg az **Okay** elemet.
7. Válasszon egy e-mail-alkalmazást a listából. Egy új e-mail üzenet jelenik meg, amelyben csatolva vannak a kiválasztott képek.
8. Adja meg a címzetteket, írja be az e-mail szövegét, és küldje el az e-mailt. A rendszer automatikusan csatolja az e-mailhez a kiválasztott képeket és képsorozatokat.

Képek és képsorozatok exportálása egy hálózati célhelyre


Felveheti, módosíthatja, másolhatja, átnevezheti vagy törölheti az exportálási célokat (lásd: „Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal és „Az exportálási célok szerkesztése”, 198. oldal).

Androidos eszközök

Képeket, képsorozatokat és **Fetal Age Summary** adatokat exportálhat egy DICOM PACS-rendszerre, egy hálózati megosztóra vagy egy helyi könyvtárba. A rendszer az állóképeket és a **Fetal Age Summary** adatokat **RLE (Lossless)** vagy **JPEG (Lossy)** formátumban exportálja.



1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintsen meg egy mentett vizsgálatot, hogy megnyissa a **Review** területen.
3. A **Review** képernyőn tegye a következők egyikét:
 - A vizsgálat összes képének exportálásához érintse meg az **Export Exam**  elemet.
 - Kiválasztott képek exportálásához érintse meg és tartsa megérintve a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle sárgára változik. Érintsen meg további képeket, hogy hozzáadja az exportáláshoz. Érintse meg az **Export Selected**  elemet.
4. Ha korábban létrehozott egy exportálási cél-profilt, a kiválasztásához érintse meg az **Export Selected**  menüben, ekkor automatikusan megtörténik a képek, a képsorozatok és a **Fetal Age Summary** adatok exportálása.

MEGJEGYZÉS

Az exportálási célok létrehozásának ismertetését lásd a „Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal. Az új exportálási célt a létrehozáskor a rendszer menti, és megjeleníti az **Export Selected**  menüben.

iOS eszközök

A képeket és képsorozatokat exportálhatja egy DICOM PACS-rendszerre vagy egy helyi könyvtárba. A rendszer az állóképeket **RLE (Lossless)** vagy **JPEG (Lossy)** formátumban exportálja.

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintsen meg egy mentett vizsgálatot, hogy megnyissa a **Review** területen.
3. A **Review** képernyőn érintse meg a **Select** opciót, majd tegye a következők egyikét:
 - A vizsgálat összes képének e-mailben történő elküldéséhez érintse meg az **Select All** elemet.
 - Kiválasztott képek és képsorozatok e-mailben történő elküldéséhez érintse meg a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle kékre változik. Érintsen meg további képeket és képsorozatokat, hogy hozzáadja az exportáláshoz.
4. Érintse meg az **Export** gombot.
5. Ha korábban létrehozott egy exportálási cél-profilt, a kiválasztásához érintse meg az **Export To** menüben, ekkor automatikusan megtörténik a képek és képsorozatok exportálása.


MEGJEGYZÉS

Az exportálási célok létrehozásának ismertetését lásd a „[Az exportálási célok konfigurálása](#)”, [193. oldal](#). Az új exportálási célt a létrehozáskor a rendszer menti, és megjeleníti az **Export To** menüben.


Képek és képsorozatok törlése

Androidos eszközök

1. A **Review** területen érintse meg és tartsa megérintve a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle sárgára változik. Érintsen meg további képeket és képsorozatokat, ha egynél több képet szeretne törölni.

2. Érintse meg a **Delete**  elemet.
3. A törlés megerősítéséhez érintse meg a **Yes** gombot.

iOS eszközök

1. A **Review** területen érintse meg és tartsa megérintve a kicsinyített képet. A kiválasztott kicsinyített kép széle sárgára változik. Érintsen meg további képeket és képsorozatokat, ha egynél több képet szeretne törölni.
2. Érintse meg a  elemet.
3. A törlés megerősítéséhez érintse meg a **Delete** gombot.

A vizsgálatok exportálása

A vizsgálatokat exportálhatja egy DICOM PACS-rendszerre, egy hálózati megosztóra (csak androidos eszközökre) vagy egy helyi könyvtárba. Lásd: „Az exportálási célok konfigurálása”, [193. oldal](#).

A vizsgálatot be kell fejeznie, hogy exportálhassa a vizsgálatot vagy elküldhessen e-mailben képeket a vizsgálatból.



Androidos eszközök






A DICOM PACS-rendszerre exportált vizsgálatokhoz a rendszer a következő formátumokat használja:

- Állóképek és **Fetal Age Summary** esetén: JPG- vagy RLE-formátum
- Képsorozatok esetén: JPG vagy RLE ultrahangos többképes képformátum

Hálózati megosztásra vagy helyi könyvtárba exportált vizsgálatokhoz a rendszer a következő formátumokat használja:

- Állóképek és **Fetal Age Summary** esetén: PNG-formátum
- Képsorozatok esetén: MP4-formátum

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.

2. Érintsen meg és tartson megérintve egy vizsgálatot, amíg meg nem jelenik a **Selected Exams** üzenet.
 3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Egyetlen vizsgálat exportálásához érintse meg a **Review** területen, majd érintse meg az **Export Exam**  elemet.
 - Egy vagy több vizsgálat exportálásához érintse meg és tartsa megérintve a további vizsgálatokat, majd érintse meg az **Export**  elemet.
 - Az összes vizsgálat exportálásához érintse meg a **Select All** , majd az **Export**  elemet.
 4. Válassza ki a célhelyet az **Export**  menüből. (Új cél felvételéhez válassza az **Add New** elemet. További információkért lásd: „Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal.)
- Az exportálás befejezésekor megjelenik egy megerősítő üzenet.




iOS eszközök


A DICOM PACS-rendszerre exportált vizsgálatokhoz a rendszer a következő formátumokat használja:

- Állóképekhez, JPG vagy RLE formátum
- Képsorozatok esetén: JPG vagy RLE ultrahangos többképes képformátum

Helyi könyvtárba exportált vizsgálatokhoz a rendszer a következő formátumokat használja:

- Állóképekhez, PNG formátum
- Képsorozatok esetén: MP4-formátum



1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintse meg a **Select** lehetőséget.
3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Egy vizsgálat exportálásához, érintse meg azt. A kiválasztott vizsgálat mellett megjelenik egy pipa . Érintse meg az **Export** gombot.

- További vizsgálat hozzáadásához érintse meg azt. A kiválasztott vizsgálat mellett megjelenik egy pipa . Érintse meg az **Export** gombot.
 - Az összes vizsgálat exportálásához érintse meg a **Select All**, majd az **Export** elemet.
4. Válassza ki a célhelyet az **Export To** menüből.



Betegadatok megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon


Megadhatja, hogy a betegadatokat meg szeretné-e jeleníteni a képeken és képsorozatokon, amelyeket exportál egy DICOM-kiszolgálóra, egy helyi könyvtárba vagy egy megosztott hálózati helyre (csak androidos eszközökre). Alapértelmezés szerint a rendszer feltünteti a betegadatokat, amikor egy hálózati megosztásra vagy egy helyi könyvtárba exportál, és elrejt a betegadatokat a kép tetején, amikor egy DICOM-kiszolgálóra exportál.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. Válassza ki azt az exportálási célt, amelyhez meg kívánja adni, hogy a beteg adatai megjelenjenek vagy rejtve legyenek (ha exportálási célt is fel szeretne venni, akkor lásd: [„Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal](#)).
3. Válassza a **Show Advanced Options** elemet.
4. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Az exportált képeken és képsorozatokon a betegadatok megjelenítéséhez jelölje be az **Include Patient Data on Each Image** lehetőséget.
 - Az exportált képeken és képsorozatokon a betegadatok elrejtéséhez törölje az **Include Patient Data on Each Image** bejelölését.

iOS eszközök



1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.

2. A **Export Destinations** oldalon, a módosítani kívánt cél mellett, érintse meg a .
3. Érintse meg az **Edit** elemet.
4. Válassza a **Show Advanced Options** elemet.
5. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Az exportált képeken és képsorozatokon a betegadatok megjelenítéséhez jelölje be az **Include Patient Data on Each Image** lehetőséget.
 - Az exportált képeken és képsorozatokon a betegadatok elrejtéséhez törölje az **Include Patient Data on Each Image** bejelölését.




Intézmény nevének megjelenítése vagy elrejtése az exportált képeken és képsorozatokon

Kiválaszthatja, hogy megjeleníti az intézményt az exportált képeken vagy képsorozatokon.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. Válassza ki azt az exportálási célt, amelyhez meg kívánja adni, hogy az intézmény neve megjelenjen vagy rejtve legyen (ha exportálási célt is fel szeretne venni, akkor lásd: [„Az exportálási célok konfigurálása”, 193. oldal](#)).
3. Válassza a **Show Advanced Options** elemet.
4. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Az exportált képeken és képsorozatokon az intézmény nevének megjelenítéséhez jelölje be az **Include institution name on Each Image** lehetőséget.
 - Az exportált képeken és képsorozatokon az intézmény nevének elrejtéséhez jelölje ki az **Include institution name on Each Image** lehetőséget.







iOS eszközök

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. A **Export Destinations** oldalon, a módosítani kívánt cél mellett, érintse meg a .
3. Érintse meg az **Edit** elemet.
4. Válassza a **Show Advanced Options** elemet.
5. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Az exportált képeken és képsorozatokon az intézmény nevének megjelenítéséhez jelölje be az **Include Institution Name on Each Image** lehetőséget.
 - Az exportált képeken és képsorozatokon az intézmény nevének elrejtéséhez jelölje ki az **Include Institution Name on Each Image** lehetőséget.





A vizsgálatok törlése

Miután exportálta a vizsgálatokat, törölheti őket, hogy helyet szabadítson fel a rendszeren.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintsen meg és tartson megérintve egy vizsgálatot, amíg meg nem jelenik a **Selected Exams** üzenet.
3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - A választott vizsgálat törléséhez érintse meg a **Delete**  elemet.
 - Több vizsgálat törléséhez érintse meg és tartsa megérintve a további vizsgálatokat a kiválasztásukhoz, majd érintse meg a **Delete**  elemet.
 - Az összes vizsgálat törléséhez érintse meg a **Select All** , majd a **Delete**  elemet.
4. A **Delete Confirmation** párbeszédpanelen érintse meg a **Yes** gombot.

iOS eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Saved Exams**  elemet.
2. Érintse meg a **Select** lehetőséget.
3. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Egy vizsgálat törléséhez, érintse meg azt. A kiválasztott vizsgálat mellett megjelenik egy pipa . Érintse meg a **Delete** elemet.
 - Több vizsgálat törléséhez érintse meg azokat, amelyeket törölni szeretné. A kiválasztott vizsgálat mellett megjelenik egy pipa . Érintse meg a **Delete** elemet.
 - Az összes vizsgálat törléséhez érintse meg a **Select All**, majd a **Delete** elemet.
4. A **Delete Confirmation** párbeszédpanelen érintse meg a **Delete** gombot.

Az exportálási célok konfigurálása

Androidos eszközök

A vizsgálatokat exportálhatja egy DICOM PACS-rendszerre, egy hálózati megosztóra vagy egy helyi könyvtárba.

1. Érintse meg a , majd az **Export Destinations**  elemet.
2. Érintse meg az **Add New** elemet.
3. Az **Add New Destination** párbeszédpanelen írja be a **Destination Nickname** értékét, majd válassza a **Destination Type** elemet. Érintse meg a **Continue** elemet.



MEGJEGYZÉS

Ha elfordítja eszközt, miközben beállítások vannak kijelölve az **Add New Destination** párbeszédpanelen vagy exportálási cél szerkesztésekor, akkor a rendszer nem menti a beállításokat. Ennek elkerüléséhez ne fordítsa el eszközt exportálási célok hozzáadása vagy szerkesztése közben.

4. Célbeállítások konfigurálására (lásd: [„Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal](#)).
5. Az exportálási célhoz való kapcsolódás teszteléséhez érintse meg a **Test** elemet.
6. Az exportálási cél mentéséhez érintse meg a **Save** elemet.
7. Az alapértelmezett exportálási cél megadásához a **Connectivity Profiles** oldalon, válasszon ki egy lehetőséget az **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To** menüből. További információkért lásd a következő részt: [„Kapcsolódási profilok módosítása”, 130. oldal](#).

iOS eszközök

A vizsgálatokat exportálhatja egy DICOM PACS-rendszerre vagy egy helyi könyvtárba.

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. Érintse meg a **+** elemet.
3. Válassza ki a kívánt exportálási cél típusát.
4. Írja be a **Destination Nickname**.

MEGJEGYZÉS

A **Destination Nickname** számára megadott név megjelenik az **Export Destinations** listán.

5. Célbeállítások konfigurálására (lásd: [„Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal](#)).
6. Az exportálási célhoz való kapcsolódás teszteléséhez érintse meg a **Test** elemet.

7. Az exportálási cél mentéséhez érintse meg a **Save** elemet.
8. Az alapértelmezett exportálási cél megadásához a **Connectivity Profiles** oldalon, válasszon ki egy lehetőséget az **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To** menüből. További információkért lásd a következő részt: „[Kapcsolódási profilok módosítása](#)”, 130. oldal.

Az exportálási célok beállításai

DICOM-célok beállításai

| Beállítás | Leírás |
|---|--|
| Destination Nickname | Az exportálási célhelyek listáján megjelenő név |
| Lumify AE Title | Az eszköz AE-címe |
| Remote AE Title | A kiszolgáló AE-címe |
| Hostname vagy IP Address | DNS vagy egy statikus IP-cím használata |
| Port | A kiszolgáló portszáma |
| Export Format | RLE (Lossless) vagy JPEG (Lossy) |
| Advanced Options, Display Compensation | Brightness és Contrast |
| Advanced Options, Include Patient Data on Each Image | Betegadatokat ad az exportált képekhez és képsorozatokhoz (alapértelmezés szerint ez az opció nincs kiválasztva). |
| Advanced Options, Include Institution Name on Each Image | Az intézmény nevét adja az exportált képekhez és képsorozatokhoz (alapértelmezés szerint ez az opció nincs kiválasztva). |

| Beállítás | Leírás |
|---|--|
| Advanced Options, Advanced Connection Settings | <ul style="list-style-type: none"> • DNS Suffix • Read Timeout (sec): A hálózati válasz időtúllépése • Connection Timeout (sec): A DICOM ARTIM időtúllépése • Max Packet Size (bytes): Korlátozza az adatcsomagok mértét. Keresse fel a hálózati adminját a csomagok korlátai kapcsán. • Retry Interval (sec) : Mennyi időt várjon a rendszer, mielőtt újrapróbálja a feladatot a kiszolgálón • Max Retries: Hányszor próbálkozzon újra a rendszer, mielőtt sikertelennel jelöli a feladatot |

Hálózati megosztás exportálási beállításai (csak androidos eszközökre)

| Beállítás | Leírás |
|---|--|
| Hostname | A hálózati megosztást nyújtó kiszolgáló IP-címe vagy számítógépneve |
| User | A hálózati megosztás tartománya és felhasználóneve |
| Password | A hálózati megosztás jelszava |
| Remote Directory | A hálózati megosztás elérési útja |
| Exported Filename Syntax | A fájlnevek mezőinek kiválasztási sorrendje azt a sorrendet tükrözi, amelyben a mezők megjelennek az exportált tartalom mappanevében, lásd: Example Export Path . Például, ha előbb a Last majd az MRN elemet választja, akkor a mappa nevének kezdete a Last név lesz, és utána következik majd az MRN . |
| Advanced Options, Image Resolution | Olyan felbontás választása, amely megegyezik a vizsgálat megtekintési kijelzőjével |
| Advanced Options, Include Patient Data on Each Image | Törölje a jelölést a betegadatok eltávolításához az exportált képekből és képsorozatokból (alapértelmezés szerint ez az opció ki van választva). |

| Beállítás | Leírás |
|---|---|
| Advanced Options, Display Compensation | Brightness és Contrast |
| Advanced Options, Advanced Connection Settings | <ul style="list-style-type: none"> • DNS Suffix • Retry Interval (sec) : Mennyi időt várjon a rendszer, mielőtt újrapróbálja a feladatot a kiszolgálón • Max Retries: Hányszor próbálkozzon újra a rendszer, mielőtt sikertelennel jelöli a feladatot |

Helyikönyvtár-cél beállításai




| Beállítás | Leírás |
|--|--|
| Destination Nickname | Az exportálási célhelyek listáján megjelenő név |
| Directory | Írja be azt a könyvtárat, amelyben a vizsgálatokat szeretné tárolni |
| Prompt each time when exporting to this location? | Válassza ki, hogy megerősítést kapjon mielőtt exportál erre a helyre |
| Exported Filename Syntax | A fájlnevek mezőinek kiválasztási sorrendje azt a sorrendet tükrözi, amelyben a mezők megjelennek az exportált tartalom mappanevében, lásd: Example Export Path . Például, ha előbb a Last majd az MRN elemet választja, akkor a mappa nevének kezdete a Last név lesz, és utána következik majd az MRN . |
| File Type | Válassza ki azt a fájlformátumot, amelyben a vizsgálati adatokat szeretné tárolni |
| Advanced Options, Display Compensation | Brightness és Contrast |



| Beállítás | Leírás |
|---|---|
| Advanced Options, Image Resolution | Olyan felbontás választása, amely megegyezik a vizsgálat megtekintési kijelzőjével |
| Advanced Options, Include Patient Data on Each Image | Törölje a jelölést a betegadatok eltávolításához az exportált képekből és képsorozatokból (alapértelmezés szerint ez az opció ki van választva). |
| Advanced Options, Include Institution Name on Each Image | Törölje a jelölést a intézmény nevének eltávolításához az exportált képekből és képsorozatokból (alapértelmezés szerint ez az opció ki van választva) |

Az exportálási célok szerkesztése







Módosíthatja, másolhatja, átnevezheti vagy törölheti az exportálási célokat, amikor a rendszer éppen nem exportál képeket vagy vizsgálatokat.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. Tegye az alábbiak egyikét:
 - Az exportálási célok szerkesztéséhez érintse meg az exportálási célt, és a billentyűzet segítségével módosítsa a mezőket és a beállításokat. Érintse meg a **Save** gombot.
 - Egy exportálási cél törléséhez érintse meg és tartsa nyomva az exportálási célt addig, amíg a kiválasztás ki van emelve. Érintse meg a **Delete**  elemet. A törlés megerősítéséhez érintse meg a **Yes** gombot.
 - Egy exportálási cél átnevezéséhez érintse meg és tartsa nyomva az exportálási célt addig, amíg a kiválasztás ki van emelve. Érintse meg a **Rename**  lehetőséget. A **Rename Destination** párbeszédpanelen írja be a cél új nevét, majd érintse meg a **Rename**  elemet.



- Egy exportálási cél másolásához érintse meg és tartsa nyomva az exportálási célt addig, amíg a kiválasztás ki van emelve. Érintse meg a **Copy**  gombot. A **Copy Destination** párbeszédpanelen írjon be egy nevet a cél számára, majd érintse meg a **Copy**  elemet.

iOS eszközök

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Destinations**  elemet.
2. A módosítani kívánt exportálási cél mellett, érintse meg a , majd végezze el a következőt:
 - Az exportálási célok szerkesztéséhez érintse meg az **Edit** , és a billentyűzet segítségével módosítsa a mezőket és a beállításokat. Érintse meg a **Save** gombot.
 - Az exportálási cél törléséhez érintse meg a **Delete**  elemet. A **Delete Confirmation** párbeszédpanelen érintse meg újra a **Delete** gombot a törlés megerősítéséhez.
 - Az exportálási cél másolásához érintse meg a **Copy**  elemet. A **Copy Destination** párbeszédpanelen írjon be egy nevet a cél számára, majd érintse meg a **Copy** elemet.

Az exportálási sor megtekintése









Az exportálási sor az exportált vizsgálatok és képek előrehaladását jeleníti meg. Az exportálási újrapróbálkozások számát és az újrapróbálkozási időtartamot az exportálási cél beállításakor adhatja meg (lásd: „Az exportálási célok beállításai”, 195. oldal).

1. Érintse meg a  elemet, majd az **Export Queue**  elemet. Ha egy feladat folyamatban van, akkor a rendszer megjeleníti az állapotával, a célhelyével és az előrehaladási adatokkal együtt.
2. Ha egy feladat sikertelen volt, illetve ha szeretné megtekinteni a feladat adatait, miközben az még folyamatban van, akkor érintse meg. A **Job Details** párbeszédpanelen tegye a következők bármelyikét:

- Az exportcél megtekintéséhez vagy szerkesztéséhez érintse meg a **View Destination Details** elemet.
- A feladat újraprobálásához érintse meg a **Retry Job** elemet.

A DICOM-naplózás engedélyezése

Engedélyezheti a DICOM-naplózást a DICOM kapcsolódási problémáinak megoldásához. A DICOM-naplózás egy haladó funkció az informatikai szakemberek számára.

1. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Érintse meg a , a **Export Queue** , majd az oldal tetején, érintse meg a  (Androidos eszközök vagy  (iOS eszközök).
 - Érintse meg a , a **Export Destinations** , majd az oldal tetején, érintse meg a  (Androidos eszközök vagy  (iOS eszközök).
2. A naplózás indításához érintse meg a **Start DICOM Logging** gombot. A naplózás megállításához érintse meg a **Stop DICOM Logging** gombot.
3. A naplók megtekintéséhez érintse meg a **View Logs From [dátum és idő]** elemet.
4. A naplók törléséhez érintse meg a **Delete DICOM Logs** elemet.

8 Transzducerek

A képminőség meghatározásában a legfontosabb tényező a transzducer. Optimális képalkotás nem hajtható végre megfelelő transzducer nélkül. A rendszer a kiválasztott transzducer szerint áll be optimalizált állapotra.

A transzducerek csatlakoztatására vonatkozó információkat lásd: „[Transzducerek csatlakoztatása](#)”, 123. oldal. A transzducerek kezelésével és karbantartásával kapcsolatos információkat lásd *Az ultrahangrendszerek és a transzducerek gondozása és tisztítása és Az ultrahangrendszerekhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszeres és tisztítóoldatok* című fejezetekben.

Az első vizsgálat végrehajtása előtt fertőtlenítsen az új transzducereket. Minden egyes használat után rögtön tisztítsa meg és fertőtlenítsen a transzducert a betegek és a személyzet kórokozók elleni védelme érdekében. Mindenki számára érthetően fogalmazza meg és tegye közzé a tisztításra vonatkozó eljárásrendet, amely lépéseit a következő fejezet tartalmazza: *Az ultrahangrendszerek és transzducerek karbantartása és tisztítása*.

A transzducer biztonsága



FIGYELEM!

Kizárólag Philips transzducert és Philips által jóváhagyott biopsziás vezetőket, tokokat, konzolokat, fogyóeszközöket, részegységeket és tartozékokat használjon. Más márkájú alkatrészek nem biztos, hogy megfelelően illeszkednek a Philips transzducerhez. A helytelen felszerelés a beteg sérülését okozhatja.



FIGYELEM!

Defibrillálás előtt mindig távolítsa el a transzducert a betegből.

**FIGYELEM!**

Az újszülött, gyermek és gyógyszeres kezelés alatt álló betegek vizsgálatakor csökkentse a lehető legkisebbre a 41°C (106°F) fölötti hőmérsékleten történő képpalkotás idejét.

**VIGYÁZAT!**

A transzducer mozgításakor ne ejtse azt kemény felületre.

A rendszer beteggel érintkező részeinek hőmérsékleti határértéke 43°C (109°F), az akusztikai kimeneti értékeké pedig az Amerikai Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatala (U.S. Food and Drug Administration) által kiadott határértékeknek megfelelő. A túlárammal járó állapotok ellen egy elektromos áramkör véd. Ha az áramfigyelő védőáramkör túlárammal járó állapotot észlel, akkor a transzducerbe folyó áram azonnal megszakad, megelőzve a transzducer felszínének túlmelegedését, és csökkentve az akusztikai kimenő teljesítményt. Az elektromos védőáramkör működésének felügyelete a rendszer normál működésének része.

Előbeállítások és transzducerek

A következő előbeállítások érhetők el az ultrahangrendszerrel kompatibilis transzducerekhez.

A rendszerrel használható transzducerek és a támogatott előbeállítások

| Transzducer | Előbeállítások |
|-------------|--|
| C5-2 | Hasi, epehólyag, szülészeti/nőgyógyászati |
| L12-4 | Pulmonológiai, MSK, lágy szövetek, felszínes, érrendszeri |
| S4-1 | Hasi, kardiális, FAST, pulmonológiai, szülészeti/nőgyógyászati |

A transzducer karbantartása

Használat előtt szemrevételezze a transzducert, a kábelt és a lencsét. Ellenőrizze, hogy a transzduceren nem található-e annak épségét veszélyeztető repedés vagy más sérülés. A transzducer esetleges sérüléseit jelentse a hivatalos szervizképviselőnek, és ne használja tovább a transzducert.

A transzducer tisztításával és fertőtlenítésével (beleértve a kompatibilis fertőtlenítőszerrel) kapcsolatos összes utasítást *Az ultrahangrendszerek és a transzducerek gondozása és tisztítása* és *Az ultrahangrendszerhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszer és tisztítóoldatok* című fejezetekben, valamint a Philips Transducer Care webhelyen találja:

www.philips.com/transducercare

Ha rossz képminőséget vagy a transzducerrel kapcsolatos problémát tapasztal, lásd: [„Hibakeresés”, 220. oldal.](#)



VIGYÁZAT!

Néhány átvivőgél, valamint előtisztító, fertőtlenítő- és sterilizálószer károsíthatja a transzducert. Mielőtt használna egy gélt vagy oldatot a transzduceren, lásd: [„Ultrahang kontaktgélek”, 207. oldal](#) és *Az ultrahangrendszerekhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszer és tisztítóoldatok*, valamint a Philips Transducer Care website webhelyét: www.philips.com/transducercare. Felveheti a kapcsolatot a hivatalos szervizképviselővel is. A kapcsolatfelvételi információkért lásd: [„Vevőszolgálat”, 22. oldal.](#)

Akusztikai műtermékek

A transzducer nyalábszélesség-effektusok, tengelyirányú felbontási korlátok és frekvenciajellemezők formájában a saját jelét is hozzáadja a visszhang-információkhoz. Az erősítést, a jelfeldolgozást és a visszhangjel megjelenítését érintő, az ultrahangos képkalkotó személy által végzett vezérlési beállítások jelentős különbségekhez vezethetnek a visszhangadatok kijelzőn történő megjelenítésében. Az alábbiakban az akusztikus műtermékek

rövid ismertetése következik. Az ultrahangképeken megjelenített jelek előállításának fizikai alapjainak megértése segíthet a képeken megjelenő műtermékek minimalizálásában és a vizsgálat eredményeinek értelmezésében.

A műtermék egy visszhang, amely a testben található visszaverő felülettől eltérő helyzetben jelenik meg. Műtermékeket zavaró szöveti tulajdonságok is okozhatnak. Műtermékeket külső zaj, visszaverődések, többutas visszaverődések és rosszul beállított berendezések okozhatnak. Származhatnak az ultrahangnyaláb geometriájából és a nyalábintenzitás szokatlan változásaiból is. A műtermékek és manifesztációik felsorolása lentebb található, a következőkben pedig néhány műtermék meghatározása olvasható.

- A hozzáadott objektumok foltként, szakaszmegvastagodásként, visszaverődésként, tükröképként, üstököscsóvaként vagy legyűrűződésként jelenhetnek meg
- Gyenge felbontás miatti hiányzó objektumok
- Helytelen objektumfényesség árnyékolás vagy jelerősödés miatt
- Helytelen objektumpozíció megtörés, többutas visszaverődés, oldallebény, rácsos lebény, sebességhiba vagy tartománykettősség miatt
- Helytelen objektumméret gyenge felbontás, megtörés vagy sebességhiba miatt
- Helytelen objektumforma gyenge felbontás, megtörés vagy sebességhiba miatt

Akusztikus telítődés: akkor jön létre, amikor a kapott jelek elérik a rendszer nagy amplitúdójú határértékét. Ennél a pontnál a rendszer már nem képes a jelintenzitások megkülönböztetésére vagy megjelenítésére. A telítődés elérésekor a megnövelt bemeneti jelérték nem fogja növelni a kimeneti jel értékét.

Túlszaladás: akkor jön létre, amikor a felismert Doppler-frekvencia meghaladja a Nyquist-határértékét. Ezt az jellemzi a spektrális kijelzőn, hogy a Doppler-csúcsok túlmennek a kijelző tetején vagy alján, majd az alapvonal másik oldalán folytatódnak. A színes kijelzőn azonnali színváltozás látható az egyik Nyquist-határértékből a másikba való átmenet jeleként.

Üstököscsóva: egy olyan visszaverődési műtermékforma, amely akkor jön létre, amikor két vagy több erős visszaverő felület közel van egymáshoz és a terjedési sebesség nagy. Ebben az esetben a hang nem terjed közvetlenül a visszaverő felületről a transzducerbe; ehelyett egy erős lineáris visszhang jelenik meg a visszaverő felületnél, amely nála mélyebbre terjed.

Jelerősítés: megnövekedett relatív amplitúdójú visszhangok, melyeket egy kismértékű gyengülést okozó zavaró struktúra okoz.

Fokális jelerősödés, más néven **fokális sávképződés:** egy fokális területen belüli megnövekedett jelintenzitás, amely a visszhangok kifényesedéseként jelenik meg a kijelzőn.

Tükrökép-műtermék: a leggyakrabban a rekeszizom körül fordul elő; ez a műtermék azért jön létre, mert a hang visszaverődik egy másik visszaverő felületről, majd ismét az ellenkező irányba megy.

Tükröződés: műtermékek megjelenése a spektrális kijelzőn, ahol az előre és hátramenő jelek feldolgozócsatornáinak elkülönítése nem megfelelő. Ebből kifolyólag az egyik csatorna erős jelei áttükröződnek a másikba.

Többutas pozicionálás és megtörés: műtermékek jellemzik azt a helyzetet, amelyben a visszaverő felület felé és attól visszafelé tartó jelutak eltérők. Minél tovább tart a hangnak eljutni a visszaverő felületig és vissza, annál nagyobb a tengelyirányú hiba a visszaverő felület elhelyezésében (tartománynövekedés). A megtörési és többutas pozicionálási hibák általában viszonylag kicsik, és inkább a kép általános romlásához járulnak hozzá, mintsem az objektum helyzetének hozzávetőleges meghatározásához.

Terjedési sebesség hibái: akkor jönnek létre, amikor az ultrahangrendszer helytelenül feltételezi a terjedési sebesség értékét. Ha a tényleges sebesség nagyobb a feltételezettnél, a visszaverő felületig számított távolság túl kicsi, így a visszaverő felület túl messze lesz megjelenítve a transzducertől. A sebességbeli hibák következtében az adott struktúra helytelen mérettel és alakkal lesz megjelenítve.

Tartománykettősség: akkor jön létre, amikor a visszaverődések a következő impulzus leadása után érkeznek be. Az ultrahangos képalkotásban feltételezhető, hogy az egyes kibocsátott impulzusok esetében az összes visszaverődés beérkezik még a következő impulzus leadása előtt. Az ultrahangrendszer a visszaverő felületig terjedő távolságot a visszhang visszaérkezési idejéből számítja ki, és egyben feltételezi, hogy mindegyik visszhangot az utolsó kibocsátott impulzus hozta létre. A rendszer által kétértelműség nélkül leképezhető legnagyobb mélységet a legnagyobb impulzusismétlődési frekvencia határozza meg.

Visszaverődés: egy bizonyos jel folyamatos fogadása inkább visszaverődés, mintsem egy bizonyos akusztikus határközegegről történő reflexió miatt. Ez a jelenség megegyezik az egymással szemben lévő falakra helyezett tükrök által létrehozott hatással, amikor is egy objektumot,

például egy fejet helyezünk a tükrök közé. A fej képe végtelen ideig oda-vissza verődik a két tükör között, ami több fej optikai illúzióját hozza létre. A visszaverődések könnyen azonosíthatók, mert egyenlően oszlanak meg a képernyőn.

Szóródás: diffúz, alacsony amplitúdójú hanghullámok, melyek akkor keletkeznek, amikor az akusztikus energia a hullámhossznál kisebb szöveti határfelületekről verődik vissza. Az ultrahang-diagnosztikában a Doppler-jelek elsődlegesen a vörösvértestekről visszaszórt akusztikus energiából származnak.

Árnyékolás: olyan felületekről visszaverődött visszhang amplitúdójának csökkenése, melyek egy erősen visszaverő vagy gyengítő struktúra mögött helyezkednek el. Ez a jelenség akkor jön létre, amikor egy lézió vagy struktúra pásztázásakor annak gyengítési hányadosa magasabb a környező szöveténél. A lézió a nyálábintenzitás csökkenését okozza, ami gyengült visszhangjeleket eredményez a lézió mögött fekvő struktúrákról. Ebből kifolyólag a képernyőn egy sötét felhő képződik a lézió képe mögött. Ez a felhő vagy árnyék hasznos diagnosztikus jel lehet.

Oldallebenyek (egyelemes transzducereknél) és **rácsos lebeny** (soros transzducereknél): olyan objektumokat hozhatnak létre, amelyek nincsenek közvetlenül a transzducer előtt, ezért helytelenül oldalsó pozícióban jelennek meg a kijelzőn.

Folt: a transzducerhez közel eső szövetösszetételként jelenik meg, de nem felel meg a szövet szórási összetételének. Ezt ultrahanghullám-interferencia hozza létre és a képminőség általános romlásához vezet.

Spektrális kiszélesedés: egy jelenség a kijelzőn, amely akkor keletkezik, amikor az energiátároló Fourier-frekvenciás összetevők aránya bármikor időben megnövekszik. Emiatt a spektrális kijelző kiszélesedik. A spektrális kiszélesedés jelezhet lézió által okozott áramlási zavart, ennél fogva diagnosztikailag fontos. Mindamelllett a kiszélesedés az áramlás és a mintanagyság mérete közötti kölcsönhatásból is származhat, ami viszont műterméknek számít.

Hang sebességéből adódó műtermékek: akkor jönnek létre, amikor a hang terjedési útvonala a visszaverő felület felé részben csonton halad át, a hang sebessége pedig nagyobb, mint az átlagos lágyszövetben. Ez visszhangpozíció-regisztrációs műtermékekhez vezet. A visszaverő-felületek a transzducerhez képest a valódi távolságnál közelebbinek tűnnek, mert a hang sebességtöbblete miatt a visszhang-áthaladási idő rövidebb, mint a csontot nem tartalmazó útvonalakon.

Transzducertokok

A transzducertokok használatával járó eljárásokkal kapcsolatos további információkért lásd a tokokhoz mellékelt utasításokat.

**FIGYELEM!**

Magas szintű fertőtlenítésen és sterilizáláson átesett transzducereket steril területen steril ultrahang-kontaktgéllal és jogszerűen forgalmazott, steril transzducertokkal kell használni.

**FIGYELEM!**

Használat előtt és után vizsgálja meg a transzducertokokat.

**FIGYELEM!**

A burkolatot addig ne alkalmazza, amíg nem áll készen az eljárás végrehajtására.

**FIGYELEM!**

A steril transzducer-védőburkolatok eldobandók, nem szabad őket újra felhasználni.

Ultrahang kontaktgélek

Az ultrahangnyaláb megfelelő továbbítása érdekében alkalmazza a Philips által biztosított vagy ajánlott ultrahang kontaktgéleket, vagy egyéb glikol, glicerin vagy vizes alapú akusztikus kontaktgél.

**VIGYÁZAT!**

Ne használjon olajalapú termékeket, ásványolajat vagy olyan vizes alapú géleket, amelyek ásványolajat tartalmaznak. Az ilyen termékek sérülést okozhatnak a transzduceren, és semmissé tehetik a garanciát.

**VIGYÁZAT!**

Ne használjon kézfertőtlenítő géleket.

**VIGYÁZAT!**

A transzducergélt addig ne vigye fel, amíg nem áll készen az eljárás végrehajtására. A transzducereket nem szabad a gélben áztatni.

**VIGYÁZAT!**

Az itt felsorolt gélek a termék anyagával való összeférhetőségük miatt ajánlottak.

Az ajánlott gélek között a következők szerepelnek:

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

Transzducerek szállítása

A használt transzducereket cseppmentes, zárt tartályban kell szállítani, a szennyeződésre figyelmeztető címkével ellátva. A lencsék esetleges sérülésének elkerülése érdekében figyeljen oda, hogy a tartályban a transzducer rögzített állapotban legyen. A szállítás során gondoskodni kell arról, hogy a beteggel érintkező részek ne érintkezzenek olyan részekkel, amelyek nem érintkeznek a beteggel.

Abban az esetben, ha megtisztított és fertőtlenített transzducerek szállítására kerül sor, a szállításhoz használt tartályokat szintén meg kell tisztítani és fertőtleníteni mielőtt a transzducereket a tartályokba helyeznék.

További információkért lásd a következő részt: „[Tárolás szállítás során](#)”, 210. oldal.

A transzducerek tárolása

A transzducerek szállítási, napi és hosszú időtartamú tárolásához használja a megfelelő útmutatókat.



VIGYÁZAT!

A vizsgálófejek tárolása előtt ellenőrizze, hogy teljesen szárazak-e. Ha a transzducer lencséjét (akusztikus ablakát) meg kell szárítani a tisztítás után, akkor puha, száraz, szálmentes ruhadarabbal finom, felitató mozdulatokkal törölje át vagy itassa fel a nedvességet. Az erőteljes törlés vagy dörzsölés károsíthatja a lencsét.

Tárolás szállítás során



VIGYÁZAT!

A vizsgálófejek tárolása előtt ellenőrizze, hogy teljesen szárazak-e. Ha a transzducer lencséjét (akusztikus ablakát) meg kell szárítani a tisztítás után, akkor puha, száraz, szálmentes ruhadarabbal finom, felitató mozdulatokkal törölje át vagy itassa fel a nedvességet. Az erőteljes törlés vagy dörzsölés károsíthatja a lencsét.

Mindig használja a transzducer tartozékként kapott hordtáskáját, amikor a transzducert szállítja. A transzducerek szállításkor az alábbi irányelvek szerint tárolhatók megfelelően:

- A hordtáskába való behelyezéshez – elkerülendő a hordtáska szennyeződését – a transzducer feltétlenül legyen tiszta és fertőtlenített.
- A kábel becsípődését elkerülendő, a transzducert megfelelően helyezze el a táskában.

Napi és hosszú távú tárolás



A transzducer védelme érdekében tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:

- A transzducert szélsőséges hőmérsékleti viszonyoknak vagy közvetlen napfénynek kitett helyen ne tárolja.
- A transzducert a véletlen sérülés megelőzése érdekében más műszerektől külön tárolja.
- A transzducerek tárolása előtt ellenőrizze, hogy teljesen szárazak-e.

A transzducerek tesztelése

Futtathatja a transzducer tesztjeit a képminőséggel és a transzducerrel kapcsolatos problémák diagnosztizálásához.

1. Ellenőrizze, hogy eszköze csatlakozik egy vezeték nélküli vagy mobilhálózathoz.

2. Csatlakoztassa a transzducert az eszközhöz.
3. Győződjön meg róla, hogy a transzducer lencséje tiszta, száraz és nem ér hozzá semmihez.
4. Szükség esetén indítsa el a Lumify alkalmazást.
5. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
6. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Androidos eszközök: A **Transducer Tests** részen érintse meg a **Run Tests** elemet.
 - iOS eszközök: Érintse meg a **Registered Transducers**, majd a **Transducer Tests** elemen belül, érintse meg a **Run Tests** opciót.

A rendszer lefuttat egy sor tesztet, majd a naplót elküldi a Philips Remote Services számára. Ha az eszköz nem csatlakozik egy vezeték nélküli vagy mobilhálózathoz, akkor a naplók várakoznak, amíg hálózati kapcsolat létre nem jön. További információkért keresse fel Philips képviselőjét vagy látogassa meg a Lumify webhelyét:

www.philips.com/lumify

9 A rendszer karbantartása

A rendszer karbantartását rendszeresen és szükség szerinti gyakorisággal kell végezni.



FIGYELEM!

A berendezések tisztításánál és fertőtlenítésénél mindig viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt.



VIGYÁZAT!

Kövesse a mellékelt útmutatókban leírtakat tisztítás, fertőtlenítés és sterilizálás közben. Ennek elmulasztása a jótállás megszűnésével járhat.

A transzducer gondozása



VIGYÁZAT!

A transzducer lencséjére ne ragasszon öntapadó filmet (pl. Tegaderm). A filmek ráragasztása károsíthatja a lencsét.

Minden egyes Philips transzducer megfelelő gondozást, tisztítást és kezelést igényel. A gondozás része a szemrevételezés, tisztítás, illetve a fertőtlenítés vagy sterilizálás. Az első vizsgálat végrehajtása előtt fertőtlenítse az új transzducereket. A transzducereket minden egyes használat után meg kell tisztítani illetve fertőtleníteni vagy sterilizálni kell. Minden egyes használat előtt gondosan szemrevételeznie kell a transzducer minden részét. Ellenőrizze, hogy a transzduceren nem található-e annak épségét veszélyeztető repedés vagy más sérülés. A sérüléseket jelentse a Philips képviselőjének, és ne használja tovább a transzducert.

A rendszerrel használatos transzducertípusok tisztításával, fertőtlenítésével és karbantartásával kapcsolatos részletes utasításokat *Az ultrahangrendszerek és a transzducerek gondozása és tisztítása* és *Az ultrahangrendszerhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszeres és tisztítóoldatok* című fejezetekben találja. A használható fertőtlenítőszeresekre vonatkozó másik elérhetősége:

www.philips.com/transducercare

Az eszköz karbantartása



FIGYELEM!

Ha a rendszer belseje kórokozókat tartalmazó testfolyadékokkal szennyeződik, azonnal értesítse a Philips szervizképviselőjét. A rendszer belső részegységei nem fertőtleníthetők. Ebben az esetben a rendszer hulladékkezelését biológiailag veszélyes anyagként kell végezni a helyi vagy szövetségi törvényeknek megfelelően.

Fontos tisztítani és karbantartani az ultrahangrendszert és a perifériákat. Az alapos tisztítás fontos a perifériás alkotórészek esetében, mert ezek elektromechanikus eszközöket tartalmaznak. Ha ezek folyamatosan nagy mértékű környezeti gőznek vagy nedvességnek vannak kitéve, teljesítményük és megbízhatóságuk romlani fog.

Az Ön felelőssége a készülék megfelelő – a gyártó utasításaival, illetve az adott intézmény orvosi eszközök tisztítására és fertőtlenítésére vonatkozó előírásaival összhangban végzett – tisztítása és fertőtlenítése.

A transzducer karbantartása

Használat előtt szemrevételezze a transzducert, a kábelt és a lencsét. Ellenőrizze, hogy a transzduceren nem található-e annak épségét veszélyeztető repedés vagy más sérülés. A transzducer esetleges sérüléseit jelentse a hivatalos szervizképviselőnek, és ne használja tovább a transzducert.

A transzducer tisztításával és fertőtlenítésével (beleértve a kompatibilis fertőtlenítőszerrel) kapcsolatos összes utasítást *Az ultrahangrendszerek és a transzducerek gondozása és tisztítása* és *Az ultrahangrendszerhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszer és tisztítóoldatok* című fejezetekben, valamint a Philips Transducer Care webhelyen találja:

www.philips.com/transducercare


Ha rossz képminőséget vagy a transzducerrel kapcsolatos problémát tapasztal, lásd: „[Hibakeresés](#)”, 220. oldal.



VIGYÁZAT!

Néhány átvivőgél, valamint előtisztító, fertőtlenítő- és sterilizálószer károsíthatja a transzducert. Mielőtt használna egy gél vagy oldatot a transzduceren, lásd: „[Ultrahang kontaktgélek](#)”, 207. oldal és *Az ultrahangrendszerekhez és a transzducerekhez használható fertőtlenítőszer és tisztítóoldatok*, valamint a Philips Transducer Care website webhelyét: www.philips.com/transducercare. Felveheti a kapcsolatot a hivatalos szervizképviselővel is. A kapcsolatfelvételi információkért lásd: „[Vevőszolgálat](#)”, 22. oldal.

A rendszeraplók elküldése

A Lumify alkalmazás rendszeres időközönként rendszeraplókat küld a Philips részére. A rendszeraplók tartalmazzák a Reacts-hibákat is. A rendszeraplókat külön is elküldheti a Philips számára rendszerhiba esetén. Az adatvédelemmel kapcsolatban lásd a Lumify adatvédelmi nyilatkozatát (érintse meg a , az **About**, majd a **Privacy Notice** elemet).



1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.

2. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Androidos eszközök: A **System Logs** területen érintse meg a **Send Logs** elemet.
 - iOS eszközök: Érintse meg a **Logs** elemet. A **Logs** oldalon, a **System Logs** elemen belül érintse meg a **Send** opciót.

A rendszer feltölti a naplókat, és értesíti Önt, amikor a feltöltés befejeződött.

A nyomkövetési naplók megtekintése



A nyomkövetési naplók az alábbi információkat rögzítik a betegadatokhoz való hozzáférésről:

- A vizsgálatok kezdetének és befejezésének időpontja
 - A vizsgálatok és képek megtekintésének időpontja
 - A vizsgálatok és képek exportálásának vagy törlésének időpontja
 - A képek e-mailben történő elküldésének időpontja
1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
 2. Tegye az alábbiak valamelyikét:
 - Androidos eszközök: Az **Audit Logs** területen érintse meg a **View Audit Logs** elemet.
 - iOS eszközök: Érintse meg a **Logs** elemet. A **Logs** oldalon érintse meg a **Audit Logs** elemet.
 3. Válasszon ki egy nyomkövetési naplót a listából.
 4. Ha a rendszer kéri, válasszon egy olyan alkalmazást, amely képes megjeleníteni a naplót tartalmazó egyszerű szöveges fájlokat.



A betegadatbázis javítása

Javítsa ki a betegadatbázisát, ha Ön szerint az hibás vagy hiányzik belőle információ. Ha a **Repair Database** nem javítja ki a hibát, próbálja meg exportálni a betegadatbázist az archivált fájlból. Az archivált betegadatbázisok importálásával kapcsolatos további információkért lásd: [„Betegadatbázis importálása”, 219. oldal.](#)

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. A **Patient Database** opción belül érintse meg a **Repair Database** elemet.
3. Érintse meg a **Yes** gombot a betegadatbázis javításának megerősítéséhez.

iOS eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. Érintse meg a **Patient Database** elemet.
3. A **Repair Database** opción belül érintse meg a **Repair** elemet.
4. Érintse meg a **Repair** gombot a betegadatbázis javításának megerősítéséhez.
5. Ha a művelet készen van, érintse meg az **Okay** lehetőséget.

A betegadatbázis exportálása és importálása



VIGYÁZAT!

Ha kitörli a Lumify alkalmazást, a mobil eszközön tárolt betegadatok elvesznek.

MEGJEGYZÉS

Az Android eszköz biztonsági mentésre vonatkozó beállításaitól függően a helyi adathordozó exportálási célhelye a Lumify alkalmazás eltávolítása és újratelepítése után duplikálódhat.

A betegadatbázis exportálása



Az exportálás alkalmas a betegadatbázis archiválására vagy egy másik eszközre való átküldésére. Hogy kiküszöbölje a betegadatok elveszését, minden alkalommal, amikor frissíti a Lumify alkalmazást vagy a mobilkészüléke operációs rendszerét, archiválja a betegadatbázist.

Győződjön meg róla, hogy megjelölte az exportált adatbázis nevét, helyét és jelszavát. A Lumify rendszer nem biztosít jelszó emlékeztetőt vagy visszaállító funkciót elveszett vagy elfelejtett jelszavak esetén.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. A **Patient Database** opción belül érintse meg a **Export Database** elemet.
3. Írja be és erősítse meg az export fájlhoz tartozó kívánt jelszót és érintse meg a **Export** elemet.
4. Válassza ki azt a helyet, ahova exportálni kívánja a fájlt.
5. Írja be és erősítse meg az export fájlhoz tartozó kívánt nevet és érintse meg a **Save** elemet.
6. Amikor a betegadatbázis exportálás befejeződött, érintse meg a **Done** elemet.

iOS eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. Érintse meg a **Patient Database** elemet.
3. A **Export Database** opción belül érintse meg a **Export** elemet.
4. Tegye az alábbiak valamelyikét:

- Egy létező fájl felülírásához írja be a fájl nevét és a létező betegadatbázis export fájl jelszavát.
 - Egy új betegadatbázis export fájl létrehozásához írja be az új fájlnevet és az új jelszót.
5. Írja be újra a jelszót, hogy megerősítse azt.
 6. Érintse meg az **Export** gombot.
 7. Válassza ki hova szeretné küldeni a betegadatbázis export fájlt.

A hálózati hozzáféréstől, az eszköze beállításaitól és a biztonsági szabályzatoktól függően, elmentheti vagy elküldheti a fájlt a kiválasztott helyre.

Betegadatbázis fogadása egy másik készülékről

Fogadhat export betegadatbázis fájlokat egy másik Lumify rendszerről és a sajátjára importálhatja őket. Miután fogadott vagy letöltött betegadatbázis export fájlt, mentse el a megfelelő helyre a mobilkészülékén. Hogy a fogadott betegadatbázist importálja a saját Lumify rendszerén, lásd: „[Betegadatbázis importálása](#)”, 219. oldal.

Betegadatbázis importálása



VIGYÁZAT!

A Lumify rendszer nem biztosít jelszó emlékeztetőt vagy visszaállító funkciót elveszett vagy elfelejtett jelszavak esetén.



A betegadatbázis export fájlhoz való hozzáféréshez tudnia kell a fájl nevét, a mobilkészüléken lévő mentési helyét és az exportálás során hozzárendelt jelszavát.

Androidos eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. A **Patient Database** opción belül érintse meg a **Import Database** elemet.

3. Érintse meg a **Select** elemet, majd keresse ki és jelölje ki az importálni kívánt betegadatbázis fájlt.
4. Írja be az importálni kívánt export fájl jelszavát.
5. Érintse meg az **Import**, majd a **Confirm** elemet.
6. Ha az importálás készen van, érintse meg az **Okay** lehetőséget.

iOS eszközök

1. Érintse meg a , majd a **Settings**  elemet.
2. Érintse meg a **Patient Database** elemet.
3. A **Import Database** opción belül érintse meg a **Import** elemet.
4. A **Database Report** opción belül érintse meg a **Select File** elemet. Keresse ki a helyet, ahová importálni kívánja az export fájlt és érintse meg a fájlt a kiválasztáshoz.
5. Írja be az importálni kívánt export fájl jelszavát.
6. Érintse meg az **Import**, majd a **Confirm** elemet.
7. Ha az importálás készen van, érintse meg az **Okay** lehetőséget.

Hibakeresés

Ha a rendszer üzemeltetése során rendellenességet tapasztal, az ebben a fejezetben és a Lumify weboldalán található információkat használja:

www.philips.com/lumify

Amennyiben további kérdése van, forduljon a Philips képviselőhöz.

A hibakeresési táblázat ismerteti a lehetséges hibajelenségeket és a megoldásukhoz szükséges teendőket.

Hibakeresés

| Hibajelenség | Hibaelhárítás |
|----------------------------|--|
| A rendszer nem kapcsol be. | Ellenőrizze, hogy az eszköz teljesen fel van-e töltve. |

| Hibajelenség | Hibaelhárítás |
|---|---|
| A Lumify alkalmazás lefagy. | Erősítse meg, hogy a Lumify alkalmazás aktuális. Ha nem, frissítse a legújabb verzióra. |
| A rendszer magától visszatér a Scan/Create Patient képernyőre. | Ellenőrizze, hogy az eszköz teljesen fel van-e töltve. |
| A rendszer nem ismeri fel a csatlakoztatott transzducert. | Húzza ki az ultrahangos USB-kábelt a transzducerből, és csatlakoztasson egy szabványos A típusú Micro B USB-kábelt. Csatlakoztassa az ideiglenes kábelt és a transzducert egy Windows operációs rendszerű számítógéphez. Nyissa meg az Eszközkezelőt . Ha a transzducer megfelelően működik, akkor egy PiUsb bejegyzés jelenik meg az Egyéb eszközök alatt. Ha nem látja a PiUsb bejegyzést, akkor forduljon Philips képviselőjéhez cseretranszducer vagy -kábel miatt. |
| A rendszer folyamatosan újrainicializálja a transzducert, amikor megpróbál képet készíteni. | Ellenőrizze, hogy az eszköz teljesen fel van-e töltve. |
| A regisztráció nem sikerül. | Győződjön meg róla, hogy folyamatosan van vezeték nélküli vagy mobilhálózati kapcsolat a regisztrációs folyamat során, és győződjön meg róla, hogy a transzducerkábel szorosan csatlakozik az eszközhöz. Ha továbbra sem tud regisztrálni, olvassa el a következő részt: „Kapcsolódási problémák elhárítása”, 222. oldal. |
| Képi műtermékek jelennek meg. | Futtassa le a transzducerteszteket. Lásd: „A transzducerek tesztelése”, 210. oldal. |
| A Lumify vagy a Reacts nem csatlakozik az Ön vezeték nélküli vagy mobilhálózatához. | Ellenőrizze, hogy a rendszernek van hozzáférése az Ön vezeték nélküli vagy mobilhálózatához. Ha továbbra sem tud csatlakozni, akkor olvassa el a következő részt: „Kapcsolódási problémák elhárítása”, 222. oldal. |

| Hibajelenség | Hibaelhárítás |
|---|--|
| Visszhang vagy hang-visszajelzés jelentkezik egy távoli Reacts-munkamenet folyamán. | <ul style="list-style-type: none"> Némítsa el a mikrofont, amikor éppen nem beszél. Csökkentse a hangszóró hangerejét. Használjon fülhallgatót. |

Kapcsolódási problémák elhárítása

Miután ellenőrizte, hogy a rendszer hozzáfér a vezeték nélküli vagy mobilhálózathoz, forduljon a hálózati rendszergazdához vagy egy informatikai képviselőhöz annak biztosítására, hogy a következő tartományok, IP-címek és portok engedélyezettek legyenek a hálózaton.

Regisztráció és normál használat

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

Naplók küldése

| IP-cím | Port |
|--------------|---------|
| 162.13.31.14 | TCP 443 |

A Reacts hálózati hozzáféréseinek ellenőrzése

Annak ellenőrzéséhez, hogy a hálózata lehetővé teszi-e a Reacts elérését, lépjen a következő webhelyre:

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

Ha a `{"Version":"","Body":"Echo OK!","Type":"System.String","Time":"[28 jegyű idő]","Id":"[36 karakteres azonosító]"}` üzenetet látja, hívja fel helyi Philips képviselőjét segítségért. Bár az üzenet fogadása megerősíti, hogy csatlakozik a hálózathoz és intézménye lehetővé teszi a Reacts elérését, továbbra is probléma van.

Ha nem látja az üzenetet, akkor forduljon a hálózati rendszergazdához vagy egy informatikai képviselőhöz annak biztosítására, hogy a következő tartományok, IP-címek és portok engedélyezettek legyenek a hálózaton:

| Tartományok | IP-címek | Portok |
|-------------------------------|---------------|---------|
| *.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 | |

Hibaüzenetek

Amennyiben a rendszer működés közben rendellenességet vagy a berendezés meghibásodását észleli, arról tájékoztatásként egy hibaüzenetet jelenít meg a képernyőn.

A hibaüzenetet fel kell jegyezni, és el kell küldeni a Philips képviselőjének.

Tanácsadás

Ha nem sikerül megoldania a problémát, lásd a Lumify weboldalát:

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

A Lumify weboldalán gyakori kérdéseket (FAQ) is talál, amelyek segíthetnek a problémák elhárításában.

Amennyiben további kérdése van, hívja fel a Philips képviselőt.

10 Referenciák

Felnőtt szívaltrahang, irodalomjegyzék

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.

Maximum Pressure Gradient (Simplified 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.

Maximum Pressure Gradient (Full 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.

Mean Pressure Gradient

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

Pressure Half-Time

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.

Sebesség–idő integrál (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.

Szülészeti referenciák**Ellipszis területe és kerülete**

Az ellipszis területének és kerületének képlete Beyer alapján, ahol a d_1 és d_2 az ellipszis két tengelye

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

Ellipszis területe

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

Ellipszis kerülete

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

Gesztációs kor (magzati kor)

A gestációs kor képlete (hónap+nap) Hadlock alapján a haskörméretéből (AC tartománya: 4,93–38,0 cm):

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

A fejkörméretből (HC tartománya: 5,41–35,8 cm) a gesztációs kor képlete Hadlock alapján, GA(HC)Hadl (hetekben):

$$8,96 + 0,540(HC) + 0,0003(HC^3)$$

A gesztációs kor képlete (hetekben) Hadlock alapján a biparietális átmérőből (cm) (BPD tartománya: 1,4–10,17 cm):

$$9,54 + 1,482(BPD) + 0,1676(BPD^2)$$

A gesztációs kor képlete (hetekben) Hadlock alapján a femurhosszból (FL cm-ben, tartománya: 0,616–8,2 cm):

$$10,35 + 2,460(FL) + 0,170(FL^2)$$

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, 1992. február.

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

Becsült szülési dátum (EDD)

A becsült szülési dátum kiszámítása az utolsó menstruációs ciklusból (LMP) a következő képlettel történik:

$$LMP + 40 \text{ hét}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Utolsó menstruációs ciklus (LMP)

Az utolsó menstruációs ciklus kiszámítása a becsült szülési dátumból (EDD) a következő képlettel történik:

$$EDD - 40 \text{ hét}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Magzat becsült súlya (EFW(BPD, HC, AC, FL))

A magzat becsült súlyának (EFW) képlete grammban, a biparietális átmérőből (BPD), a fejkörméretből (HC), a haskörméretből (AC) és a femurhosszból (FL) (mind centiméterben megad) számítva Hadlock alapján:

$$10^{(1,3596 - (0,00386AC \times FL) + (0,0064HC) + (0,00061BPD \times AC) + (0,0424 \times AC) + (0,174 \times FL))}$$

A normál tartományok csoportosítva EFW alapján az EFW százalékában, gramm-eltolással.

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, 1985. február.

Irodalomjegyzék – érrendszer

Doppler Velocity (VEL)

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

End-Diastolic Velocity (EDV)

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

Minimum Diastolic Velocity (MDV)

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

Peak Pressure Gradient (PG)

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

Peak Systolic Velocity (PSV)

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

Resistivity Index (RI)

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

Systolic to Diastolic Ratio (S/D)

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

Sebesség-ideg integrál (VTI)

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

11 Műszaki adatok

A Lumify rendszer a következő műszaki adatokkal rendelkezik.

Rendszerspecifikációk

Szürkeárnyalatos

256 kétdimenziós és M módban

Páztázóvonalak

Legfeljebb 1024 pástázóvonal

Szolgálati élettartam

A szolgálati élettartam az IEC 60601-1 definíciója szerint az a várható időtartam, amely alatt a orvostechikai eszköz alkalmazása biztonságos. A orvostechikai eszközök részegységeinek szolgálati élettartama a használat óráinak számával vagy az alkalmazás számával definiálható.

MEGJEGYZÉS

Ahhoz, hogy az orvostechikai eszköz a várható szolgálati élettartama alatt működjön, annak rendszeres karbantartása szükséges.

A Lumify rendszert legalább 3év szolgálati élettartamra tervezték. A Lumify rendszer szolgálati élettartama a használat és a környezeti feltételek függvényében változhat.

Nyomás, páratartalom és hőmérséklet határértékei (transzducerek)

Ezek a korlátok csak a Philips Lumify transzducerre vonatkoznak, és nem arra az mobileszközre, amelyen a Lumify alkalmazást futtatják. Az Ön felelőssége kiválasztani egy Lumify-kompatibilis eszközt, amely megfelel a klinikai környezet igényeinek. Az eszköz környezeti előírásaival kapcsolatos további információkért lásd az eszközhöz mellékelt dokumentációt.

Működési, tranzienst és tárolási határértékei (transzducerek)

| Paraméter | Üzemeltetési határértékek | Rövid idejű (20 percet nem meghaladó) működési határértékek | Tárolási határértékek |
|---------------------|--|---|---|
| Nyomás | 620 hPa (465 mmHg) – 1,060 hPa (795 mmHg) | -- | 500 hPa (375 mmHg) – 1060 hPa (795 mmHg) |
| Páratartalom | 15–95%, nem lecsapódó | Maximum 41% relatív páratartalom | 15–95% relatív páratartalom |
| Hőmérséklet | 0 °C (32 °F) – 40 °C (104 °F) | -20 °C (-4 °F) – 50 °C (122 °F) | -40 °C (-40 °F) – 70 °C (158 °F) |

Biztonsági és szabályozási követelmények**Besorolás**

- Eszköz a transzducerekkel: belső tápellátású elektromos orvosi berendezés. Transzducerek: „BF” típusú alkalmazott alkatrész, IP47
- Hagyományos berendezés/folyamatos működés
- Nem AP/APG

Teljesített elektromechanikai biztonsági szabványok

A transzducerek és a szoftver megfelel az IEC 60601-1-es szabványban meghatározott, elektromos orvosi berendezések általános biztonsági követelményeinek, valamint az összes hatályos társszabványnak és részszabványnak, valamint a vonatkozó eltéréseknek. A rendszer használói felelősek annak biztosításáért, hogy a választott eszköz megfelel a termék felhasználási helyén érvényes jogi szabályozásnak.

Jármű biztonsági szabványok

A Lumify rendszer közúti betegszállító járművek, merevszárnyas és forgószárnyas légi járművekben való felhasználásra vonatkozó szabványok szerint lett tesztelve.

Megfelelés

A Philips termékei teljesítik a vonatkozó nemzetközi és országos szabványok és törvények előírásait. A megfeleléssel kapcsolatos információkat kérésre helyi Philips képviselője vagy a gyártó szolgáltató.

Tárgymutató

Szimbólumok

- A berendezés védelme 38
- A betegadatbázis exportálása 218
- A betegadatbázis javítása 217
- A beteggel érintkező részek hőmérséklete 201
- A kezelő biztonsága 77
- A rendszer be- és kikapcsolása 113
- A rendszer karbantartása 213
- A tájékoztató olvasóinak köre 12
- A termék kompatibilitása 40

Számok

- 2D
 - távolságmérések 165
 - üzemmód 155
- 2D mód
 - használat 155

A

- Adattárolás 103
- Akkumulátor 26
- Akusztikai műtermékek 203
- Akusztikus kimenet
 - korlátozások 61
 - mérés 72, 76
- Akusztikus kimenő teljesítmény táblázatok 16, 65, 75
- Akusztikus kontaktgél 207

ALARA-elv

- alkalmazás 61
 - kapcsolódó útmutató jellegű dokumentumok 71
 - oktatási program 61
 - példa 61
 - Alkalmazás letöltése 109
 - Alkalmazás telepítése 109
 - Alkalmazásfrissítések 112
 - Allergiás reakciók latexre 60
 - Áttekintés
 - áttekintés 181
 - képek megjelenítése 181
 - kezdés 181
 - Áttekintés, rendszeré 95
 - Automatikus felismerés 103, 121
 - AutoSCAN 159
 - Az elektrosztatikus kisülésekkel kapcsolatos biztonsági óvintézkedések 81
 - Az intelligens iSCAN optimalizáló funkció 163
 - Az MI-t és TI-t befolyásoló kezelőszervek
 - közvetett kezelőszervek 61
 - közvetlen kezelőszervek 61
 - vevő-kezelőszervek 61
- ## B
- Be/ki kezelőszerv 113
 - Be/ki kezelőszerv, rendszeráram 49, 113

- Beállítások 103
 - exportálási célok 195
 - rendszer 103
 - törlés 126
- Beállítások törlése 126
- Becsült szülési dátum (EDD) 229
- Bemutató
 - B-Lines funkció 160
 - Lumify alkalmazás 113
 - Reactis opció 136
- Beolvasás
 - vonalkódok 121
- Betegadatbázis 103
 - exportálás és importálás 217
- Betegadatok
 - biztonság 99
 - exportálás a képekre 190
 - szerkesztés 153
 - törlés 126
 - védelem 99
- Betegadatok törlése 126
- Biológiai biztonság 57
- Biztonság 29
 - a berendezés védelme 38
 - adat 99
 - akusztikus kimenő teljesítmény és mérése 72
 - alapvető 30
 - ALARA-elv 61
 - általános figyelmeztetések 15
 - biológiai 57
 - defibrillátorok 36
 - elektromágneses kibocsátás és zavarvédelem 79
 - elektromos 32
 - elektrosebészeti eszközök 35
 - kezelő 77
 - kimeneti képernyő 65
 - követelmények 234
 - mechanikai index 65
 - orvosi ultrahang 16
 - szimbólumok 41
 - szívritmusszabályzók 33
 - termikus index 65
 - tűz 37
 - útmutató jellegű dokumentumok 71
- B-Lines funkció 160
 - használat 174
- C**
- Color üzemmód
 - használat 156
 - ismertetés 156
- COVID-19
 - ultrahang használata kezeléshez 17

D

- Dátum és idő, beállítás 114
- Defibrilláció, elektromos biztonság 33, 36
- DICOM
 - naplózás 200
- DICOM-exportálás beállításai 195
- Doppler iSCAN optimalizálás 163
- Doppler, impulzushullámú 158

E

- Egyezményes jelek, kifejezések
 - felhasználói tudnivalók 17
- Együtműködés 135
- Elektromágneses interferencia
 - elkerülés 93
 - távolság az adóberendezésekhez képest 91
 - típusok 89
- Elektromágneses kibocsátás
 - környezet 82
 - meghatározás 79
- Elektromágneses kompatibilitás 79
- Elektromágneses megfelelés
 - jóváhagyott kábelek 82
 - jóváhagyott tartozékok 84
 - jóváhagyott transzducerek 83
- Elektromágneses zavartűrés
 - meghatározás 79
 - rendszerkörnyezet 85
- Elektromos biztonság 32
- Elektrosebészeti eszközök (ESU-k) 35
- Elektrosztatikus kisülés (ESD) 81
- Elkülönítési távolság 91
- Ellenjavallatok 99

- Ellipszismérések 167
 - Előbeállítások 202
 - Előbeállítások, módosítás 152
 - E-mailben küldés, képek 183
 - E-mailben küldés, képsorozatok 183
 - Energiatakarékosság 103
 - Érintőmozdulatok 18
 - Eszköz besorolása 32
 - Eszköz hulladékként történő kezelése 23
 - Eszköz újrafelhasználása 23
 - Eszköz újrahajósítása 23
 - Eszközre vonatkozó követelmények 95
 - Exportálás, képek 183
 - Exportálás, képsorozatok 183
 - Exportálás, vizsgálatok 188
 - Exportálási célok
 - beállítások 195
 - konfigurálás 193
 - szerkesztés 198
 - Exportálási sor 199
- F**
- Felhasználási terület 13, 97
 - Felhasználói információk 103
 - Felhasználói információs USB-adathordozó 16
 - Felhasználói tájékoztató
 - ismertetés 11
 - részek 16
 - Felhasználói tudnivalók
 - egyezményes jelek, kifejezések 17
 - Felhasználók
 - szolgálat 22
 - Felhasználók, célzott 12

Feliratok 164
 hozzáadás 164
Feliratok hozzáadása 164
Feliratozás 164
Felnőtt szívultrahang, irodalomjegyzék 227
fertőtlenítés
 készülék 214
 transzducerek 203, 215
Fertőzések megakadályozása 78
Figyelmeztetések
 általános 15, 30
 leírás 29
Figyelmeztető szimbólumok 41
Fiók- és bejelentkezési beállítások Reacts
 esetében 103
Fogyóeszközök 20
Fogyóeszközök rendelése 20
Frissítések, alkalmazás 112
Frissítések, rendszer 20

G

Gélek
 ajánlások 207
 kompatibilitás 207
Gesztációs kor 228
Glutáraldehid-expozíció 78

Gy

Gyakori kérdések, FAQ 225
Gyorsvizsgálatok 119

H

Hadlock
 CRL 229
Hálózati megosztás exportálási beállításai 195
Használati korlátozások 94
Helyi könyvtár exportálási beállításai 195
Hibakeresés 220
Hibaüzenetek 57, 225
Idő és dátum, beállítás 114
IEC-szimbólumok 41

I

Ikonok
 Képkötő képernyő 115
Importálja a betegadatbázist 219
Indexek 65
Interferencia 89, 93
Irodalomjegyzék – érrendszer 230
Ismétlődő megerőltetésből eredő sérülés 77

J

Jelölés 164
Jogosultság 110
Jogosultságok
 Lumify alkalmazás 112

K

Kábelek
 elektromágneses megfeleléség szempontjából
 jóváhagyott 82
 védelem a sérüléstől 38
Kapcsolódási profilok 126

- Karbantartás
 - rendszer 213, 214
 - transzducerek 203, 215
- Képalkotás
 - 2D 155
 - akusztikai műtermékek 203
 - Color üzemmód 156
 - funkciók 159
 - képernyő 115
 - M mód 157
 - PW Doppler 158
 - Színes 156
- Képalkotási üzemmódok 154
- Képek
 - e-mailben küldés 183
 - exportálás 183
 - rögzítés 163
 - teljes képernyős megtekintés 160
 - törlés 187
- Képek áttekintése 181
- Képeken lévő betegadatok exportálása 190
- Képernyő
 - sérülés elkerülése 38
- Képességek, rendszeré 96
- Képfrissítés, következtlen 57
- Képsorozatok
 - e-mailben küldés 183
 - exportálás 183
 - időtartam 103
 - lejátszás 182
 - rögzítés 163
 - törlés 187
- Kétdimenziós ellipszisek mérése 167
- Kicsinyített és teljes méretű képek közötti
 - navigálás 181
- Kicsinyített képek 181
- Kijelző orientációja 103
- Kimeneti kijelző 65
- Kimeneti teljesítmény 103
- Kimenő teljesítmény táblázatok, akusztikus 16, 65, 75
- Klinikai előnyök 14
- Kompatibilitás
 - gélek 207
 - termék 40
- Kompatibilitás, elektromágneses
 - jóváhagyott kábelek 82
 - jóváhagyott tartozékok 84
 - jóváhagyott transzducerek 83
- Követelmények, eszköz 95
- Középvonal
 - megjelenítés 160
- L**
- Latex
 - allergiás reakciók 60
- Lejátszás, képsorozatok 182
- M**
- M mód 157
- Magzat becsült súlya 230
- Magzati elemzés elvégzése
 - magzat becsült súlya 172
 - magzati kor 172
 - magzati növekedés 172
- Magzati kor 228

- Magzati kor összegzése
 - e-mailben küldés 183
 - exportálás 183
 - megtekintés 182
- Magzati kor összegzésének elküldése e-mailben 183
- Magzati kor összegzésének exportálása 183
- Mechanikai index (MI) 65
 - képernyő 65
 - képernyőn megjelenő 65
 - kezelőszervek befolyással a következőre 69
 - megjelenítési pontosság és hitelesség 65
- Megállított vizsgálat folytatása 154
- Megkezdés, áttekintés 181
- Mentett vizsgálatok 153
- Mérések
 - akusztikai 72
 - ellipszis 167
 - pontosság 171
 - szerszámok 97
 - távolság 165
 - típusok 97
- Mérési eszközök, irodalomjegyzék 228
- Mérési segédeszközök 97
- MI 65
- MI és TI pontossági becslések 65
- M-mód
 - használat 157
- Mobilhálózati hálózat 100
- Modalitás munkalista
 - vizsgálatok keresése 151
- Módozati munkalista 130
 - hozzáadás 131
 - módosítás 000
 - törlés 000
- Mozdulatok
 - referencia 18
- Munkalista 130
 - vizsgálatok keresése 151
- Működési hőmérséklet 38
- Működési megjegyzések 16
- Műszaki adatok
 - biztonsági követelmények 234
 - környezeti 234
- Műszaki tanácsadás 225
- Műtermékek 203

- N**
- Nagyítás, zoom 159
- Naplók
 - nyomkövetés 103, 216
 - rendszer 103, 215
- Naplózás, DICOM 200

- Ny**
- Nyberg
 - GS 229
- Nyomkövetési naplók 103, 216
- Oktatóanyag
 - Lumify alkalmazás 113
 - Reacts opció 136
- Oldószeres 38

O

- Orientáció, kijelző 103
- Orvosi ultrahangos biztonság 16
- Óvintézkedések, leírás 29

P

- Páralecsapódás 38
- Patient Database
 - javítás 217
- Perklórsav, információk 27
- Philips kapcsolattartási információk 22
- Pontosság, mérési 171
- Problémák, megoldás 220
- PW Doppler
 - használat 158
 - ismertetés 158

Q

- Quick ID 119

R

Reacts

- be- és kijelentkezés 139
- elnémítás és elnémítás feloldása 144
- eszköz kamerájának megosztása 145
- felhasználói fiókok létrehozása 138
- fiók- és bejelentkezési beállítások 103
- hozzáférési kódok 137
- leírás 135
- Lumify ultrahangkép megosztása 146
- munkamenet 142
- munkamenet befejezése 142
- munkamenet nézetei 143
- mutatóeszköz 142
- partner állapota 141
- partnerek eltávolítása 140
- partnerek hozzáadása 140
- partnerek keresése 140
- partnerek kezelése 140
- partneri kérelmek 141

Referenciák

- Becsült szülési dátum (EDD) 228
- Ellipszis területe és kerülete 228
- Felnőtt szívultrahang, irodalomjegyzék 227
- Gesztációs kor (magzati kor) 228
- Irodalomjegyzék – érrendszer 230
- Magzat becsült súlya (EFW) 228
- mérési eszköz 228
- Utolsó menstruációs ciklus (LMP) 228

Regisztráció, transzducerek 110, 111

Regisztrált transzducerek 103

Rendszer, frissítések 20

Rendszer, hibaüzenetek 225

- Rendszeradatok 108
- Rendszerbeállítások 103
- Rendszernaplók 103, 215
- Részegységek, rendszer 100
- Robbanásveszély 15, 33
- Rögzítés
 - képek 163
 - mozgóképek 163
- S**
- Segédeszközök, mérési 97
- Sorozatszám, transzducer 108
- Sz**
- Szabályozási követelmények 234
- Szerkesztés
 - betegadatok 153
- Szimbólumok
 - definíciók 41
- Szívárgó áram 34
- Szívritmuszabályzók 33
- Szoftverfrissítések 20
- Szoftververzió 108
- Sztatikus sokk 81
- T**
- Táblagép azonosítója 108
- Táblázatok, akusztikus kimenő teljesítmény 16, 75
- Tárolás
 - adat 103
 - hozzáférés 112
- Tartozékok
 - elektromágneses kompatibilitás 84
- Távoli együttműködés 135
- Távolságmérések 165
- Teljes képernyős nézet 160
- Teljesítmény, kimeneti 103
- Termális index (TI) 65
 - képernyő 103, 114
 - képernyőn megjelenő 65
 - kezelőszervek befolyással a következőre 69
 - kijelzők 65
 - megfelelő index az alkalmazáshoz 65
 - megjelenítési pontosság és hitelesség 65
 - üzemmódok 65
- Tesztek
 - transzducer 103
- Tesztelés, transzducerek 210
- TI 65
- TI- és MI-értékek 69
- Tisztítás
 - készülék 214
 - transzducerek 203, 215
- Tokok
 - transzducer 207
- Törlés, képek 187
- Törlés, képsorozatok 187
- Törlés, vizsgálatok 192
- Transzducer karbantartása 203, 215

- transzducerek 201
 - ápolás 203, 213, 215
 - biztonság 201
 - csatlakoztatás 123
 - elektromágneses kompatibilitás 83
 - előbeállítások 202
 - felhasználási terület 97
 - gélek kompatibilitása 207
 - karbantartás 203, 215
 - kipróbálás 103, 210
 - környezeti határértékek 234
 - nyomáshatárok 234
 - páratartalmi határértékek 234
 - regisztráció 110, 111
 - regisztrált 103
 - sérülés vizsgálata 33
 - sorozatszám 108
 - szállítás 209
 - tárolás 209
 - tárolás, napi és hosszú távú 210
 - tárolás, szállításhoz 210
 - tárolási határértékek 234
 - TI- és MI-értékek befolyásolása 69
 - típusok 97
 - tisztítás 203, 215
 - tokok 207
 - üzemeltetési határértékek 234
 - Transzducerek csatlakoztatása 123
 - Transzducerek tárolása 209
 - napi és hosszú távú 210
 - szállításkor 210
 - Tűzvédelem 37
 - Új vizsgálatok indítása 149
 - Újrapróbálás, exportálási feladatok 199
 - Ultrahang biológiai hatásai, kapcsolódó dokumentáció 71
 - Ultrahang kontaktgél
 - ajánlott 207
 - kompatibilitás 207
 - USB-adathordozó
 - felhasználói tudnivalók 16
- U**
- Ügyfélszolgálati portál 22
 - Üzenetek, hiba 57, 225
- V**
- Védelem rendszerkárosodás ellen 38
 - Veszély
 - robbanás 15, 33
 - Veszélyek
 - áramütés 33
 - IEC-szimbólumok 41
 - Vevőszolgálat 22, 225
 - Vezeték nélküli hálózat 100
 - WiFi-beállítások 103
 - Vizsgálat végrehajtása 149
 - Vizsgálatok
 - áttekintés 153
 - befejezés 174
 - exportálás 188
 - gyors 119
 - megállított újraindítása 154
 - törlés 192
 - új indítása 149
 - Vizsgálatok befejezése 174

Vonalkódok

beolvasás 121

formátumok 123

formátumok mentése 122

W

Weboldal 225

Weboldal, Philips 22

WiFi-beállítások 103

Z

Zoom 159

www.philips.com/healthcare



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



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

CE 2797



© 2023 Koninklijke Philips N.V.

Minden jog fenntartva. Tilos a dokumentumot vagy annak részét bármilyen formában, elektromos, mechanikai vagy egyéb úton lemásolni, vagy továbbadni a szerzői jog tulajdonosának előzetes írásos engedélye nélkül.

Kiadva az Amerikai Egyesült Államokban
4535 621 66851_A/795 * JÚN. 2023 - hu-HU