



Kullanım Kılavuzu

Türkçe

Lumify Ultrason Sistemi

PHILIPS

İçindekiler

1	İlk Önce Bunu Okuyun.....	11
	Hedef Kitle.....	12
	Tasarlanan Kullanım Alanları.....	12
	Uyarılar.....	14
	Uyarı Simgeleri.....	14
	Kullanıcı Bilgileri Bileşenleri.....	15
	Kullanıcı Bilgilerinde Kullanılan Simgeler ve Kurallar.....	16
	Yükseltmeler ve Güncellemeler.....	19
	Sarf Malzemeleri ve Aksesuarlar.....	19
	Müşteri Hizmetleri.....	20
	Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım ve İmha.....	20
2	Güvenlik.....	25
	Temel Güvenlik.....	26
	Elektrik güvenliği.....	28
	Defibrilatörler.....	31
	Yangın Güvenliği.....	32
	Cihazın Korunması.....	33
	Ürün Uyumluluğu.....	35
	Simgeler.....	35
	Biyolojik Güvenlik.....	39
	Lateks Hakkında FDA Tıbbi Uyarısı.....	41
	ALARA Eğitim Programı.....	43
	Çıkış Ekranı.....	46
	Kumandaların Etkileri.....	50
	Konuyla İlgili Yol Gösterici Belgeler.....	51

Akustik Çıkış ve Ölçüm.....	52
Akustik Çıkış Tabloları.....	55
Akustik Ölçüm Hassasiyeti ve Belirsizlik.....	55
Operatör Güvenliği.....	57
Tekrarlanan Zorlama Yaralanması	57
Philips Problemleri.....	57
Glutaraldehide Maruz Kalma.....	58
Enfeksiyon Kontrolü.....	58
Elektromanyetik Uyumluluk.....	58
Elektrostatik Boşalma Önlemleri.....	60
Elektromanyetik Emisyonlar.....	61
Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Kablolar.....	61
Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Problemler.....	62
Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Aksesuarlar.....	63
Elektromanyetik Bağışıklık.....	64
Elektromanyetik Girişim.....	66
Önerilen Ayrım Mesafesi.....	68
Elektromanyetik Girişimden Kaçınma.....	69
Girişimden Dolayı Kullanım Sınırlamaları.....	70
3 Sisteme Genel Bakış.....	71
Cihaz Gereklilikleri.....	71
Sistemin Yetenekleri.....	72
Ölçümler.....	72
Prob Çeşitleri.....	73
Problemlerin Kullanımına ve Desteklenmesine İlişkin Endikasyonlar.....	73
Kontrendikasyonlar.....	75
Hasta Verilerinin Korunması.....	75
Kablosuz Ağ Bağlantısı.....	75
Sistemin Bileşenleri.....	76
Veri Depolama.....	77
Sistem Ayarları.....	78

Sistem Bilgileri.....	79
4 Sistemi Kullanma.....	81
Lumify Uygulamasını İndirme ve Yükleme.....	81
Kayıt ve Yetki Verme.....	81
Problarınızı Kaydettirme.....	82
Lumify Uygulamasının Paylaşılan Cihaz Deposuna Erişmesini Sağlamak.....	83
Lumify Uygulamasını Güncelleme.....	84
Uygulamanın Çalışma Şeklini Görüntüleme.....	84
Aboneliğinizi İptal Etme.....	84
Sistemi Açma ve Kapama.....	85
Sistem Saat ve Tarihinin Ayarlanması.....	86
Termal İndeks Ekranını Ayarlama.....	86
Görüntüleme Ekranı.....	86
Hızlı Muayeneler.....	89
Hızlı Muayeneleri Başlatma.....	89
Cihazınızın Kamerasını Barkod Tarayıcı Olarak Kullanma.....	91
Barkod Formatlarını Kaydetme.....	92
Desteklenen Barkod Formatları.....	92
Probları Bağlama.....	93
Hasta Verilerini ve Lumify Ayarlarını Silme.....	93
Bağlantı Profilleri.....	93
Bağlantı Profili Ekleme.....	94
Bağlantı Profillerini Düzenleme.....	95
Bağlantı Profillerini Değiştirme.....	95
Modality Worklist.....	96
Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Ekleme.....	96
Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Değiştirme veya Silme.....	97

5	Reacts Platformunu Kullanma.....	99
	Reacts Yazılımının Çalışma Şeklini Görüntüleme.....	100
	Reacts Erişim Kodları.....	100
	Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma.....	101
	Reacts Erişim Kodlarınızı Görüntüleme.....	101
	Reacts Hesabı Oluşturma.....	102
	Reacts'te Oturum Açma ve Oturum Kapatma.....	103
	Reacts Kişilerini Yönetme.....	104
	Reacts Kişilerini Ekleme, Kaldırma ve Arama.....	104
	Reacts Kişi Durumu.....	104
	Reacts İletişim Taleplerini Yanıtlama.....	105
	Reacts Oturumunu Başlatma.....	105
	Reacts Oturumunu Sonlandırma.....	106
	Reacts İşaretçisini Kullanma.....	106
	Reacts Oturumu Görünümleri.....	107
	Reacts Oturum Görünümlerini Yeniden Düzenleme.....	107
	Reacts İkincil Oturum Görünümlerini Gösterme ve Gizleme.....	107
	Reacts Oturumu Sırasında Mikrofonu Kapatma.....	108
	Cihazınızın Kamerasını Paylaşma.....	108
	Lumify Ultrason Görüntünüzü Paylaşma.....	109
6	Bir Muayene Gerçekleştirme.....	111
	Yeni Muayeneleri Başlatma.....	111
	İş Listesinde aramak.....	113
	Muayeneler Sırasında Standart Ayarı Değiştirme.....	114
	Hasta Verilerini Düzenleme.....	114
	Kaydedilen Muayeneleri İnceleme.....	114
	Duraklatılmış Bir Muayeneye Dönme.....	115

Görüntüleme Modları.....	115
2D Modu.....	116
2B Modunu Kullanma.....	116
Color Modu	117
Renkli Modu Kullanma.....	117
M-Mode.....	118
M-Modunu Kullanma.....	118
Görüntüleme Özellikleri.....	119
AutoSCAN.....	119
Yaklaştırarak Büyütme.....	119
Tam Ekran Görünüm.....	120
Orta Çizgiyi Görüntüleme.....	120
Görüntü Alma.....	120
Döngü Alma.....	120
Açıklama.....	121
Etiket Ekleme.....	121
Ölçüm ve Analiz.....	122
2B Mesafe Ölçümü Yapma.....	122
2B Elips Ölçümü Yapma.....	123
Ölçüm Doğruluğu.....	124
Ölçüm Doğruluğu Tabloları.....	125
Fetal Analiz Gerçekleştirme.....	125
Bir Muayeneyi Sonlandırma.....	127
7 İnceleme.....	129
Bir Muayene Sırasında İnceleme İşlevini Açma.....	129
Bir Muayeneden Sonra Review İşlevini Başlatma.....	129
Küçük Resimler ve Görüntüler İçerisinde Gezinme.....	130
Fetal Yaş Özeti Görüntüleme.....	130
Döngüleri Oynatma.....	130

Görüntüleri ve Döngüleri Dışa Aktarma.....	131
Görüntüleri ve Döngüleri Silme.....	134
Muayeneleri Dışa Aktarma.....	134
Dışa Aktarılan Görüntülerde ve Döngülerde Hasta Verilerini Gösterme veya Gizleme.....	136
Muayeneleri Silme.....	136
Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma.....	137
Dışa Aktarma Konumu Ayarları.....	138
Dışa Aktarma Konumlarını Düzenleme.....	140
Aktarma Sırasını Görüntüleme.....	141
DICOM Günlük Kaydını Etkinleştirme.....	141
8 Problar.....	143
Prob Güvenliği.....	143
Ön Ayarlar ve Problar.....	144
Prob Bakımı.....	144
Akustik Artefaktlar.....	145
Prob Kılıfları.....	147
Ultrason İletim Jelleri.....	149
Prob Muhafazası.....	150
Taşıma için Muhafaza.....	150
Günlük ve Uzun Süreli Muhafaza.....	150
Probların Test Edilmesi.....	150
9 Sistem Bakımı.....	153
Prob Bakımı.....	153
Cihaz Bakımı.....	154
Prob Bakımı.....	155
Sistem Günlüklerini Gönderme.....	155

Denetim Günlüklerini Görüntüleme.....	156
Sorun Giderme.....	156
Hata Mesajları.....	158
Bağlantı Sorunlarını Giderme.....	158
Destek İçin.....	161
10 Referanslar.....	163
11 Teknik Özellikler.....	165
Sistem Teknik Özellikleri.....	165
Güvenlik ve Yönetmelik Gereklilikleri.....	166
İndeks.....	167

1 İlk Önce Bunu Okuyun

Bu kılavuz, Philips ürününüzün güvenli ve etkili çalışması konusunda size yardımcı olması için tasarlanmıştır. Ürünü çalıştırmayı denemeden önce, bu kılavuzu okuyun ve tüm uyarılara ve ikazlara mutlaka uyun. “**Güvenlik**” bölümündeki bilgilere özellikle dikkat edilmelidir.

Philips ürününüze ilişkin kullanıcı bilgileri, maksimum sayıda seçenek ve aksesuar ile, ürünün en kapsamlı şekilde nasıl yapılandırılacağını açıklamaktadır. Anlatılan bazı işlevler, ürününüzün yapılandırılmasında mevcut olmayabilir.

Problar yalnızca onaylandıkları ülke ve bölgelerde bulunabilir. Bölgenize özel bilgiler için Philips temsilcinizle bağlantıya geçin.

Bu belge veya dijital ortam ve içindeki bilgiler Philips’e ait ve gizli bilgiler olup, Philips Hukuk Departmanının önceden yazılı izni olmadan çoğaltılamaz, tamamı veya bir kısmı kopyalanamaz, uyarlanamaz, üzerinde değişiklik yapılamaz, başkalarına ifşa edilemez veya dağıtılamaz. Bu belgenin veya dijital ortamın müşteriler tarafından kullanılması amaçlanmış olup Philips cihazı alımlarının bir parçası olarak belge müşterilere lisanslanmış veya FDA'nın gerektirdiği 21 CFR 1020.30 (ve üzerinde yapılan tüm değişiklikler) ve diğer yerel düzenleyici gereklilikler kapsamında gerekli olan düzenleyici taahhütleri karşılamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu belgenin veya dijital ortamın yetkisiz kişilerce kullanımı kesinlikle yasaktır.

Philips bu belgeyi, pazarlanabilirlik ve belli bir amaca uygunluk zımni garantileri dahil ama bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla zımni veya açık hiçbir garanti vermeden sağlamaktadır.

Philips bu belgenin doğru olmasını sağlamak için elinden geleni yapmıştır. Ancak, Philips hatalar veya eksiklikler için hiçbir sorumluluk almaz ve güvenilirlik, işlev veya tasarımı iyileştirmek amacıyla bildirimde bulunmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Philips herhangi bir zamanda, bu belgede açıklanan ürün veya programlarda iyileştirmeler veya değişiklikler yapabilir.

Philips, bu belgenin belirli herhangi bir amaca yönelik olarak yeterliliği açısından veya belirli bir sonucu oluşturmak üzere yeterliliği açısından, kullanıcıya veya herhangi bir üçüncü tarafa hiçbir garanti veya beyan yapmamaktadır. Philips'in üzerine düşen hata veya ihmalden kaynaklanan hasarların ödenmesine ilişkin kullanıcı hakkı, bu belgenin hükmüne göre kullanıcı tarafından

Philips'e ödenen miktarla sınırlı olacaktır. Philips, herhangi bir tabiattaki veya türdeki özel, tali, kazara, doğrudan, dolaylı veya sonuçsal hasardan, kayıptan, maliyetten, masraftan, iddiadan, talepten veya kar, veri, ücret, harcama kaybına ilişkin iddiadan hiçbir durumda sorumlu değildir.

Bu belgenin yetkisiz bir şekilde kopyalanması, telif haklarına ihlal etmenin yanı sıra, Philips'in kullanıcılarına kesin ve geçerli bilgi sağlama becerisine de zarar verebilir.

Philips dışı ürün adları sahiplerine ait ticari markalar olabilir.

Avustralya Sponsoru

Philips Electronics Australia Ltd

65 Epping Road

North Ryde NSW 2113

Australia

Hedef Kitle

Kullanıcı bilgilerini kullanmadan önce ultrason tekniklerini biliyor olmanız gerekir. Bu bilgiler ultrason eğitimi ve klinik prosedürleri içermemektedir.

Bu belge, Philips ürününüzü çalıştıran ve bakımını yapan sağlık uzmanları için düzenlenmiştir.

Tasarlanan Kullanım Alanları

Ürünün Kullanım Amacı, tanısal ve girişimsel amaçlar için hekimler tarafından kullanılabilen ultrason görüntü verilerini toplamaktır. Ürün, [“Probların Kullanımına ve Desteklenmesine İlişkin Endikasyonlar” \(sayfa 73\)](#) adresinde listelenen klinik ön ayarlar ve anatomiler için klinik açıdan kabul edilebilen görüntüleri ve ultrason verilerini toplama özelliği sağlayacaktır.

Bu ürün, sadece ürün kullanıcı bilgisinde verilen güvenlik prosedürlerine ve işletim talimatlarına uygun olarak ve sadece tasarlanmış olduğu amaçlar doğrultusunda yüklenmek, kullanılmak ve çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. Ancak, kullanıcı bilgilerinde belirtilen hiçbir şey, sağlıklı klinik hüküm verme ve en iyi klinik prosedürleri takip etme konusundaki sorumluluğunuzu hafifletmemektedir.

Philips Lumify Ultrason Sistemi, B (2D), Renkli Doppler, Kombine (B+Renk) ve M modlarında tanılama amaçlı ultrason görüntülemesi için kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ürün, aşağıdaki uygulamalarda tanılama amaçlı ultrason görüntüleme ve sıvı akış analizi için tasarlanmıştır: Fetal/Obstetrik, Abdominal, Sefalik, Üroloji, Jinekolojik, Kardiyak Fetal Eko, Küçük Organ, Muskuloskeletal, Periferik Damar, Karotid, Kardiyak

Lumify sağlık uzmanları tarafından sağlık hizmetlerinin sunulduğu ortamlarda kullanılmak amacıyla tasarlanmış taşınabilir bir ultrason sistemidir.



UYARI

Sistemi, Philips tarafından açıkça belirtilen ve tasarlanan amaçlar dışında kullanmayın. Sistemi hatalı şekilde kullanmayın ve sistemi doğru olmayan şekilde kullanmayın veya çalıştırmayın.

Bu ürünün kurulumu, kullanılması ve çalıştırılması, ürünün kullanıldığı bölgelerin kanunlarına tabidir. Ürünü *sadece* kanun gücüne sahip geçerli kanunlarla veya yönetmeliklerle çalışmayacak şekillerde yükleyin, kullanın ve çalıştırın.

Ürünün Philips tarafından tasarlanan veya açıkça belirtilen amaçlar dışında farklı amaçlar için kullanılması, yanlış kullanımı veya çalıştırılması, Philips'in veya vekillerinin ortaya çıkan uyumsuzluk, hasar veya yaralanma ile ilgili her türlü veya bazı sorumluluklarını ortadan kaldıracaktır.

**UYARI**

Sistem kullanıcıları, görüntü kalitesinden ve teşhisten sorumludur. Teşhis ve analiz için kullanılan veriyi denetleyin ve verinin kullanılan ölçüm yaklaşımı için mekansal ve zamansal olarak yeterli olduğundan emin olun.

Uyarılar

Sistemi kullanmadan önce bu uyarıları ve “**Güvenlik**” bölümünü okuyun.

**UYARI**

Ortamda yanıcı gazlar veya anestetikler olduğunda bu sistemi çalıştırmayın. Patlama meydana gelebilir. Sistem IEC 60601-1'de tanımlanan AP/APG çevre birimleri ile uyumlu *değildir*.

**UYARI**

Tıbbi cihazlar, “**Güvenlik**” bölümünde sağlanan özel elektromanyetik uyumluluk (EMC) ilkelerine göre kurulmalı ve hizmete alınmalıdır.

**UYARI**

Radyo frekanslarını (RF) kullanan portatif ve mobil iletişim donanımları, tıbbi cihazın çalışmasını etkileyebilir.

Uyarı Simgeleri

Sistemde çeşitli uyarı simgeleri kullanılmaktadır. Sistemde kullanılan semboller için bkz. “**Simgeler**” (sayfa 35).

Kullanıcı Bilgileri Bileşenleri

Ürününüzle birlikte sağlanan kullanıcı bilgileri aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- *Kullanıcı Bilgileri CD'si: Çalıştırma Notları* hariç tüm kullanıcı bilgilerini içerir.
- *Çalıştırma Notları*: Yanlış anlaşılabilir veya kullanıcı için zorluk çıkarabilecek bazı ürün yanıtlarını açıklayan bilgiler içerir.
- *Ultrason Sistemleri ve Probların Bakımı ve Temizliği*: Ürünle birlikte verilir ve CD'ye dahil edilmiştir. Ultrason sisteminiz ve problemlerinizi için bakım ve temizleme prosedürlerini açıklar.
- *Ultrason Sistemleri ve Problemler için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları*: Ürünle birlikte verilir ve CD'ye dahil edilmiştir. Ultrason sisteminiz ve problemlerinizi için uyumlu temizlik ve dezenfektan solüsyonları hakkında bilgiler sağlar.
- *Kullanım Kılavuzu*: Ürünle birlikte verilir ve CD'ye dahil edilmiştir. *Kullanım Kılavuzu* özellikleri ve kavramları size tanıtır, sisteminizi kurmanıza yardımcı olur, sistemin kullanımıyla ilgili kapsamlı talimatlar ve önemli güvenlik bilgileri içerir.
- *Hızlı Kullanım Kılavuzu*: Ürünle birlikte verilir ve CD'ye dahil edilmiştir. *Hızlı Kullanım Kılavuzu*'nda, temel özellikler ve sık kullanılan işlemlere ilişkin adım adım talimatlar ana hatlarıyla verilmiştir.
- *Akustik Çıkış Tabloları*: CD'de bulunanlar, akustik çıkış ve hastaya uygulanan parça sıcaklıkları hakkında bilgi içerir.
- *Tıbbi Ultrason Güvenliği* : CD'de bulunan bu belge, biyolojik etkiler ve biyofizik, güvenli kullanım ve ALARA'nın (makul olarak elde edilebildiği ölçüde düşük) uygulanması hakkında bilgiler içerir.
- *Sistem ve Veri Güvenliği için Paylaşılan Roller*: CD, Philips ürününüze yönelik güvenlik önerilerini anlamana yardımcı olacak kılavuzlar ve güvenlik ihlallerini önlemeniz konusunda Philips'in sunduğu olanaklar hakkında bilgiler içerir.

Aynı zamanda Lumify web sitesinde **Destek** bölümünde bazı kullanıcı bilgileri bulabilirsiniz:

www.philips.com/lumify

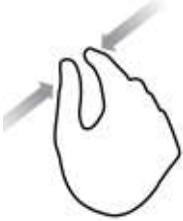
Kullanıcı Bilgilerinde Kullanılan Simgeler ve Kurallar

Ürününüzün kullanıcı bilgilerinde, bilgileri bulmanıza ve anlamınıza yardımcı olacak aşağıdaki yazı sistemi kolaylıkları vardır.

- Tüm yordamlar sayılarla, tüm alt yordamlar harflerle gösterilmiştir. Başarılı olmak için adımları verildikleri sırada uygulamanız gerekir.
- Madde imli listeler belli bir işlev ya da prosedür hakkında genel bilgiler içerir. Sıralı bir prosedür anlamına gelmezler.
- Kumanda adları ve menü öğeleri ya da başlıkları sistemde bulundukları şekilde ve koyu renk metinle yazılır.
- Simgeler, sistemde göründükleri şekilde görünürler.
- *Seçme*, ekrandaki bir nesneyi vurgulamak için o nesneye (listedeki bir madde gibi) dokunmak ya da onay kutusunda veya seçenekleri belirlerken olduğu gibi nesneyi doldurmak anlamına gelir. *Seçimi Geri Almak*, vurgulamayı ya da doldurmayı kaldırmak için ilgili nesneye dokunmak anlamına gelir.
- *Sistem ve ultrason sistemi* bir Philips probu, Philips Lumify uygulaması ve uyumlu bir Android cihaz kombinasyonunu ifade eder.
- *Cihaz* Lumify-uyumlu bir Android cihazı ifade eder.
- *İşletim sistemi* bir Android işletim sistemini ifade eder.

Sisteminizi kontrol etmek için aşağıdaki dokunma hareketleri kullanılır.

Dokunma Hareketleri

Hareket	İsim	Açıklama
	Sürükleme	Bir parmağınızla ekrana dokunun ve parmağınızı kaldırmadan ekranda hareket ettirin.
	Çift dokunma	Aynı parmakla ekrana kısa süreyle iki kez dokunun.
	Uzaklaştırma	Ekrana iki parmağınızla dokunun ve birbirine doğru hareket ettirin.
	Dokunma	Parmağınızla bir kontrole dokunun.

Hareket	İsim	Açıklama
	Basılı tutma	Parmağınızı hareket ettirmeden kısa bir süre için ekrana dokununuz.
	Yakınlaştırma	Ekrana iki parmağınızla dokununuz ve birbirinden uzağa hareket ettiriniz.
	Kaydırma	Parmağınızla ekrana dokununuz ve parmağınızı hızlı bir hareketle sağa, sola, yukarı veya aşağı hareket ettiriniz.

Ürününüzün güvenli ve etkili kullanımı için gerekli olan bilgiler kullanıcı bilgilerinin her yerinde aşağıdaki şekilde bulunur:

**UYARI**

Uyarılar, sizin, operatörün ve hastanın güvenliği için hayati önem taşıyan bilgilerin altını çizer.

**DİKKAT**

Dikkat uyarıları, ürünün arızalanmasına ve bunun sonucunda garanti veya servis sözleşmenizin geçersiz kalmasına ya da hasta veya sistem verilerini kaybetmenize yol açabilecek durumların altını çizerek.

NOT

Notlar, ürünü daha etkili bir biçimde çalıştırmanıza yardımcı olacak önemli bilgilere dikkatinizi çeker.

Yükseltmeler ve Güncellemeler

Philips yenilik ve sürekli gelişim konusunda kararlıdır. Zaman zaman, yazılım veya donanımda yapılan iyileştirmeden oluşan yükseltmeler duyurulabilir. Bu yükseltmelerle birlikte güncellenmiş kullanıcı bilgileri sağlanacaktır.

Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. "[Lumify Uygulamasını Güncelleme](#)" (sayfa 84).

Sarf Malzemeleri ve Aksesuarlar

Malzeme ve aksesuarları sipariş etmek için Lumify web sitesini (www.philips.com/lumify) ziyaret edin veya şu adresteki CIVCO Medical Solutions ile irtibat kurun:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Telefon: 800-445-6741 (ABD ve Kanada), +1 319-248-6757 (Uluslararası)

Faks: 877-329-2482 (ABD ve Kanada), +1 319-248-6660 (Uluslararası)

E-posta: info@civco.com

İnternet: www.civco.com

Sistem Aksesuarları

Öğe	Ek Bilgi
Kablolar	Bkz. “Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Kablolar” (sayfa 61).
Problar	Bkz. “Ön Ayarlar ve Problar” (sayfa 144).

Müşteri Hizmetleri

Sorularınıza yanıt vermek, bakım ve servis işlemlerini yapmak için dünya çapında müşteri hizmetleri temsilcilerimiz bulunmaktadır. Destek için lütfen yerel Philips temsilcinizle bağlantıya geçin. Ayrıca Lumify web sitesini ziyaret edebilir veya bir müşteri hizmetleri temsilcisine yönlendirilmek üzere aşağıdaki ofisi arayabilirsiniz:

www.philips.com/lumify

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, ABD

Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım ve İmha

Philips, doğal ortamın korunmasına yardım etmeye ve uygun destek, bakım ve eğitim ile bu sistemin sürekli olarak güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasına yardımcı olmaya önem vermektedir. Philips, çevrenin korunmasına ilişkin ilgili ilkelere uygun ekipmanlar tasarlamakta ve imal etmektedir. Ekipmanlar düzgün bir şekilde işletildiği ve bakımları sağlandığı süreçte, çevre için herhangi bir risk teşkil etmemektedir. Ancak, yanlış bir şekilde atılırsa, ekipman çevreye zararlı olabilecek malzemeler içerebilir. Bu tür malzemelerin kullanımı, belli işlevlerin uygulanması ve belli mevzuat ve diğer gereklilikleri karşılamak için elzemdir.

Atık Elektrikli ve Elektronik Donanımı (WEEE) ile ilgili Avrupa Birliği Direktifi, her ürünün yeniden kullanımı ve işlenmesi bilgilerinin elde edilmesi için elektrikli ve elektronik donanım prosedürleri gerektirir. Bu bilgi, Philips Geri Dönüşüm Pasaportu'nda verilmektedir. Philips ultrasound sistemleri için bu tür "geri dönüşüm pasaportları" bu web sitesinde mevcuttur:

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

Bu belgede verilen geri dönüşüm, yeniden kullanım ve imha bilgileri, esas olarak ekipman üzerinde yasal yetkiye sahip kişilere yöneltilmiştir. Operatörler, belli bataryalar dışında, imha işlemine genellikle dahil olmaz.

Probunuzu Başka Kullanıcıya Verme

Bu probu peşin aldıysanız ve tasarlanan amacına uygun olarak kullanacak başka bir kullanıcıya verirsiniz, bir bütün halinde teslim edin. Özellikle, her türlü kullanım talimatları dahil, ürün destek belgelerinin tamamının da yeni kullanıcıya verildiğinden emin olun. Yeni kullanıcıyı, Philips'in probun kullanım ömrü bittiğinde nihai olarak imha edilmesinin yanı sıra cihazın bakımının sağlanması ve kapsamlı operatör eğitimi için sağladığı destek hizmetleri konusunda bilgilendirin. Mevcut kullanıcılar, tıbbi elektrikli ekipmanların yeni kullanıcılara verilmesinin ciddi teknik, tıbbi, mahremiyet ve yasal riskler taşıdığını unutmamalıdır. Ekipman verilmiş olsa bile, asıl kullanıcı sorumlu kalmaya devam edebilir.

Philips, herhangi bir ekipmanı vermeyi kabul etmeden önce, yerel Philips temsilcinizden tavsiye almanızı şiddetle tavsiye eder.

Probu yeni bir kullanıcıya verdiğinizde, bültenler ve alan değişikliği talimatları gibi, güvenlikle ilgili önemli bilgileri hala alabilirsiniz. Birçok bölgede, asıl sahibin güvenlikle ilgili bu tür bilgileri yeni kullanıcılara iletmek konusundaki yükümlülüğü açıktır. Bunu yapamazsanız veya yapmaya hazır değilseniz, Philips yeni kullanıcıya güvenlikle ilgili bilgileri verebilmesi için Philips'i yeni kullanıcı hakkında bilgilendirin.

Cihazınızın Nihai Olarak İmha Edilmesi



Probu kullanmak için aboneliğiniz varsa, Lumify abonelik döneminizin sonunda probunuzu veya problelerinizi Philips'e iade etmeniz gerekmektedir. Probleleri imha etmeyin. Daha fazla bilgi için aşağıdaki web sitesinin **Destek** Lumify bölümüne bakın:

www.philips.com/lumify

Probu peşin satın aldıysanız, Philips aşağıdaki konularda size destek sunmaktadır:

- Faydalı prob parçalarının kurtarılması
- Faydalı prob malzemelerinin yetkili imha şirketleri tarafından geri dönüşümünün sağlanması
- Probun güvenli ve etkili bir şekilde imha edilmesi

Tavsiye ve bilgi almak için Philips servis organizasyonunuzla iletişime geçin veya aşağıdaki web sitesini ziyaret edin:

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

Cihazınızın nihai imhası, cihazı tasarlanan amacı için artık kullanılamaz durumda iken attığınızda gerçekleşir.

Cihazınızın doğru bir şekilde imha edilmesiyle ilgili bilgi için cihazınızla birlikte gelen belgelere bakın.



UYARI

Cihazı (veya herhangi bir parçasını) endüstriyel veya evsel atıklarla birlikte imha etmeyin. Sistem kurşun, volfram veya yağ veya ciddi çevre kirliliğine neden olabilecek başka tehlikeli maddeler içerebilir. Cihaz ayrıca düzgün bir şekilde çıkarılması (kazınması) gereken, özelliği duyarlı bilgiler de içermektedir. Philips, bu sistemi imha etmeden önce Philips servis organizasyonunuzla iletişime geçmenizi tavsiye eder.

Pilleri Atmak

Piller cihazın içerisinde entegredir. Cihaz doğaya zarar vermeyecek bir şekilde elden çıkarılmalıdır. Yerel düzenlemelere uygun bir şekilde cihazınızı elden çıkarın.



UYARI

Pilleri parçalamayın, delmeyin ya da yakmayın. Pil terminallerini kısa devre yaptırmayın, çünkü bu yangın riski doğabilir.



UYARI

Pilleri test ederken, kullanırken ve tutarken tedbirli olun. Kısa devre yapmayın, çarpmayın, düşürmeyin, kesmeyin, delmeyin, ters voltaj uygulamayın, yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın ya da parçalamayın. Yanlış kullanım ya da suiistimal fiziksel zarara uğramanıza sebep olabilir.



UYARI

Elektrolit sızıntısı durumunda cildinizi yanma ve tahrişten korumak için bol su ile yıkayın.

2 Güvenlik

Ultrason sisteminizi kullanmadan önce lütfen bu bilgileri okuyun. Bu durum cihaz, problar ve yazılım için geçerlidir. Bu bölümde sadece genel güvenlik bilgileri ele alınmıştır. Sadece belli bir işlem için geçerli olan güvenlik bilgileri o işlemle ilgili prosedürde belirtilmiştir.

Philips probu, Philips Lumify uygulaması ve uyumlu bir Android cihaz hepsi birlikte bir tıbbi cihaz olarak düşünülür. Bu cihaz, cihazın kullanımını yönetmeye vasıflı lisanslı bir hekim tarafından, emriyle ve gözetimi altında kullanım için tasarlanmıştır.

Ultrason sistemiyle ilgili herhangi bir ciddi güvenlik olayını Philips'e ve kullanıcının ve hastanın bulunduğu ülkenin yetkili idarelerine bildirin.



UYARI

Uyarılar, sizin, operatörün ve hastanın güvenliği için hayati önem taşıyan bilgilerin altını çizer.



DİKKAT

Dikkat uyarıları, ürünün arızalanmasına ve bunun sonucunda garanti veya servis sözleşmenizin geçersiz kalmasına ya da hasta veya sistem verilerini kaybetmenize yol açabilecek durumların altını çizer.

Temel Güvenlik



UYARI

Her türlü güvenlik bilgisini, güvenlik prosedürlerini ve bu "Güvenlik" bölümünde yer alan acil durum prosedürlerini okumadan, anlamadan ve bilmeden, sistemi hiçbir uygulama için kullanmayın. Sistemin güvenli kullanım konusunda gerekli farkındalık olmaksızın çalıştırılması, ölüme veya diğer ciddi kişisel yaralanmalara neden olabilir.



UYARI

Sistemin *herhangi bir* parçasının hasar gördüğü veya yanlış bir şekilde ayarlanmış olduğu biliniyorsa veya bundan şüpheleniliyorsa, bu durum onarılanaya kadar sistemi *kullanmayın*. Sistemin hasarlı veya yanlış bir şekilde ayarlanmış bileşenlerle çalıştırılması, sizin ve hasta için güvenlik tehlikeleri oluşturabilir.



UYARI

Probların boğulma tehlikesi yaratabilecek küçük ve sökülebilen parçaları vardır ve prob kablosu boğulma tehlikesi yaratabilir. Çocukları sistemin yanında gözetimsiz bir şekilde bırakmayın.



UYARI

Güvenli ve etkili çalışması konusunda yeterince ve düzgün bir şekilde eğitilene kadar, sistemi hiçbir uygulama için kullanmayın. Sistemi güvenli ve etkili bir şekilde çalıştırabileceğiniz konusunda şüpheleriniz varsa, sistemi kullanmayın. Sistemin düzgün ve yeterli eğitim alınmadan çalıştırılması, ölüme veya diğer ciddi kişisel yaralanmalara neden olabilir.

**UYARI**

Becerilerini ve işlevlerini yeterince anlamadıysanız, sistemi hastalarla çalıştırmayın. Sistemin bunları anlamadan kullanılması, sistemin etkililiğinden ve hastanın, sizin ve diğerlerinin güvenliğinden ödün verebilir.

**UYARI**

Sistemdeki herhangi bir güvenlik cihazını çıkarmayı, değiştirmeyi, geçersiz kılmayı veya engellemeyi asla denemeyin. Güvenlik cihazlarına müdahale edilmesi, ölüme veya diğer ciddi kişisel yaralanmalara neden olabilir.

**UYARI**

Sistemi yalnızca tasarlandığı amaçlar için kullanın. Sistemi hatalı kullanmayın. Sistemi, Philips'in sistemle uyumlu olarak tanımadığı herhangi bir ürünle kullanmayın. Ürünün tasarlanan amaçları dışında amaçlar için veya uygun olmayan ürünlerle çalıştırılması, ölüme veya diğer ciddi kişisel yaralanmalara neden olabilir.

**UYARI**

Sistem ya da prob arızalı görünüyorsa, derhal kullanımı durdurun. Hemen Philips temsilcinizle bağlantı kurun.

**UYARI**

Cihazınızı kurumunuzun güvenlik politikalarına göre yapılandırmaktan sorumlusunuz. Üçüncü taraf uygulamalardan gelen bildirimler ve uyarılar bir muayeneyi engelleyebilir.

**UYARI**

İnce iğneler dokuya girerken bükülebilir. Gerçek konumun iğneden gelen ekolarla belirlenmesi gerekir.

**UYARI**

İğne prosedürünü, iğne gözükmüyorsa gerçekleştirmeyin.

**UYARI**

Reverbasyon veya diğer doku etkileri sahte iğne görüntülerine yol açarak gerçek iğne görüntüsünün yerinin bulunmasında karışıklığa neden olabilir. İğnenin konumunu belirlemek için sahte bir iğne görüntüsü kullanmadığınızdan emin olun.

Elektrik güvenliği

Temsili cihazla birlikte prob ve yazılımın IEC 60601-1 standardıyla uyumlu olduğu doğrulanmıştır. Problar, BF Tipi yalıtımlı uygulanan parça gereksinimlerini karşılamaktadır. Prob ve yazılım IEC 60950-1 standardına uygun bir cihazla birlikte kullanıldığı zaman, sistem, dahili olarak güç verilen ekipmanlara yönelik IEC 60601-1 standardının gerekliliklerini karşılar. (Bu sistemin uyduğu güvenlik standartları sistemin “Teknik Özellikler” bölümünde bulunmaktadır.) Maksimum güvenlik için aşağıdaki uyarılara ve ikazlara dikkat edin:

**UYARI**

IEC 60950-1 standardına uyumlu olan cihazların, hasta temasıyla ilgili IEC 60601-1 sıcaklık limit değerlerine uygun olup olmadığı değerlendirilmemiştir. Bu nedenle, sadece operatörün cihazı kullanmasına izin verilir.

**UYARI**

Ortamda yanıcı gazlar veya anestetikler olduğunda bu sistemi çalıştırmayın. Patlama meydana gelebilir. Sistem IEC 60601-1'de tanımlanan AP/APG çevre birimleri ile uyumlu *değildir*.

**UYARI**

Elektrik şoku risklerinden sakınmak için, kullanmadan önce her zaman problemleri kontrol edin. Kullanımdan önce yüzeyi, mahfazayı ve kabloyu kontrol edin. Yüzey çatlamış, darbeli veya yırtılmışsa, mahfaza hasar görmüşse veya kablo yıpranmışsa kullanmayın.

**UYARI**

Yüksek voltajlı bir defibrilasyon pulsu uygulamadan önce, defibrilasyona dayanıklı olduğu özel olarak belirtilmeyen problemler, kalem problemler ve EKG uçları gibi hastayla temas eden tüm cihazların hastayla teması kesilmelidir. Bkz. **“Defibrilatörler” (sayfa 31)**.

**UYARI**

Normal çalışma durumundaki ultrason cihazlarında, diğer tıbbi tanılayıcı cihazlarda olduğu gibi, kalp pillerinin çalışmasına girişimde bulunabilen yüksek frekanslı elektrik sinyalleri kullanılır. Girişim olasılığı düşük olsa bile, olası tehlikelerin farkında olun ve bir kalp piliyle girişim fark ettiğiniz anda çalışmayı hemen durdurun.

**UYARI**

İşlevsel bağlantı yoluyla birbirine bağlanacak olan ilave çevre birimleri kullanılırken, kullanılan tüm cihaz ve çevre birimleri bir tıbbi elektrikli sistem olarak değerlendirilir. Sistemi IEC 60601-1 ile uyumlu hale getirmek ve bu kurallara göre test etmek sizin sorumluluğunuzdadır. Herhangi bir sorunuz olursa, Philips temsilcinizle bağlantı kurun.

**UYARI**

Hastaya uygulanan parçalar IEC 60601-1 standardına uygundur. Standardı aşan uygulanan voltajlar, düşük bir olasılıkla da olsa hasta veya operatörü elektrik çarpmasına neden olabilir.

**UYARI**

Philips tarafından desteklenmeyen isteğe bağlı cihazların bağlanması elektrik şokuna sebep olabilir. Ultrason sisteminize bunun benzeri isteğe bağlı cihazlar bağlandığında, tüm sistemin toplam toprak kaçak akımının 500 μ A'i geçmemesini sağlayın..

**UYARI**

Elektrik çarpması riskini önlemek için belirtilen temizleme veya dezenfeksiyon seviyesinin ötesinde sıvıya batırılmış olan hiçbir probu kullanmayın.

**UYARI**

Elektro cerrahi birimler (ESU'lar) ve diğer cihazlar, radyo frekansında elektromanyetik alanlar veya akımları kasıtlı olarak hastalara verirler. Görüntüleme ultrason frekansları tesadüfen radyo frekansı aralığında olduğundan, ultrason prob devreleri radyo frekansından girişime maruz kalabilir. Bir ESU kullanımdayken, şiddetli gürültü siyah beyaz görüntüde girişime yol açar ve renkli görüntüyü tamamen bozar.

**UYARI**

Yanık tehlikesi riskini önlemek için problemleri yüksek frekanslı cerrahi donanımla kullanmayın. Yüksek frekanslı cerrahi nötr elektrot bağlantısında bir bozukluk yanık tehlikesine sebep olabilir.

**UYARI**

Sistemle kullanım için belirtilenler dışında kablolar, probalar ve aksesuarların kullanılması sistemden gelen emisyonların artmasına veya sistemin bağısıklığının azalmasına neden olabilir.

**DİKKAT**

Sistemin elektromanyetik bir alanın bulunduğu ortamlarda kullanılması ultrason görüntüsünde anlık bozulmalara yol açabilir. Girişim olduğunda veya gidip geldiğinde, sistemi kullanmaya devam ederken temkinli olun. Girişim sık sık tekrarlanıyorsa, radyasyon emisyonlarının olası kaynağını belirlemek üzere sistemin kullanıldığı ortamı inceleyin. Bu emisyonlar aynı odada veya yan odada kullanılan diğer elektrikli cihazlardan kaynaklanıyor olabilir. Cep telefonları ve çağrı cihazları gibi iletişim cihazları da bu gibi emisyonlara neden olabilir. Yakında bulunan radyo, TV veya mikrodalga iletim cihazları da emisyonlara neden olabilir. EMI'nin rahatsızlığa neden olduğu durumlarda sisteminizin yerini değiştirmeniz gerekebilir.

**DİKKAT**

Elektromanyetik emisyonların ve bağısıklığın sisteme özel kullanımı ile ilgili bilgiler için bkz. **“Elektromanyetik Uyumluluk” (sayfa 58)**. Sisteminizin çalışma ortamının atıfta bulunulan bilgilerde belirtilen koşullara uyduğundan emin olun. Sistemin bu koşulları karşılamayan bir ortamda çalıştırılması sistem performansında bozulmalara yol açabilir.

Defibrilatörler

Ultrason sistemini kullanırken bir defibrilasyon gerektiğinde aşağıdaki uyarıları dikkate alın.

**UYARI**

Defibrilasyondan önce, hastadan hastaya uygulanan parçaların tamamını çıkarın.

**UYARI**

Defibrilasyondan önce, daima hastayla temas halinde olan invazif problemleri devre dışı bırakın.

**UYARI**

Tek kullanımlık bir prob kılıfı defibrilasyona karşı koruyucu elektrik izolasyon sağlamaz.

**UYARI**

Probun dış katmanındaki küçük bir delik, probun içindeki topraklanmış metal parçalara iletken bir yol açar. Defibrilasyon sırasında oluşabilecek ikincil arklar hastada yanıklara yol açabilir. Topraklanmamış bir defibrilatör kullanıldığında yanık riski azalır ancak ortadan kalkmaz.

Topraklanmış hasta devreleri olmayan defibrilatörleri kullanın. Bir defibrilatörün hasta devresinin topraklanmış olup olmadığını anlamak için defibrilatörün servis kılavuzuna bakın veya bir biyomedikal mühendisine danışın.

Yangın Güvenliği

Yangın güvenliği yangının önlemesi, nedenin izole edilmesi ve yangının söndürülmesine bağlıdır. Duman veya alev belirtisi görürseniz sistemin bağlantısını kesin. Aşağıdaki uyarıları sistemi kullanırken göz önünde bulundurun.

**UYARI**

Elektrikli veya kimyasal yangınlarda, sadece bu amaçlar için özel olarak etiketlenmiş yangın söndürücüler kullanılmalıdır. Su veya diğer sıvıların elektrikli yangınlarda kullanılması, ölüme veya diğer ciddi kişisel yaralanmalara neden olabilir. Bir yangını söndürmeye çalışmadan önce, bunu yapmak güvenliyse, elektrik çarpma riskini azaltmak için ürünü elektrikli ve diğer kaynaklardan izole etmeyi deneyin.

**UYARI**

Elektrikli ürünlerin tasarlanmadıkları bir ortamda kullanılması, yangına veya patlamaya neden olabilir. Kullanılmakta olan tıbbi alan türü için yangın söndürücüleri tamamen uygulanmalı, takip edilmeli ve yürütülmelidir. Yangın söndürücüleri, elektrikli olan ve olmayan yangınlarda mevcut olmalıdır.

Cihazın Korunması

Sisteminizi korumak için aşağıdaki önlemleri uygulayın:

**UYARI**

Sistem veya probler 40°C'nin (104°F) üzerindeki ortamlarda bulunmuşsa, sistemi açmadan veya probları bağlamadan önce çalışma sıcaklığına gelmelerini bekleyin. Probun sıcaklığı 43°C'nin (109°F) üstündeyse, probun hastaya temas etmesine izin vermeyin. Probun soğuması için 25 dakika bekleyin. Problar yalnızca kısa bir süreliğine 40°C'nin (104°F) üzerindeki sıcaklıklara maruz kalırsa, cihazların çalışma sıcaklığına geri dönmesi için gereken süre 25 dakikadan daha az olabilir.

**DİKKAT**

Sistem veya problar 0°C'nin (32°F) altındaki ortamlarda bulunmuşsa, sistemi açmadan veya problemleri bağlamadan önce çalışma sıcaklığına ulaşmalarını bekleyin. Problemleri çalışma sıcaklığına getirmek için 20 dakika bekleyin. Aksi takdirde, cihazların içindeki yoğunlaşma hasara neden olabilir. Problar yalnızca kısa bir süreliğine 0°C'nin (32°F) altındaki sıcaklıklara maruz kalırsa, cihazların çalışma sıcaklığına geri dönmesi için gereken süre 20 dakikadan daha az olabilir.

**DİKKAT**

Hastaya uygulanan parçalardaki kabloların aşırı bükülmesi veya kıvrılması sistemde arızalara veya sistemin düzensiz çalışmasına neden olabilir.

**DİKKAT**

Genellikle, sadece prob akustik penceresi bölgesi sıvı geçirmezdir. Probin özel temizleme talimatlarında aksi belirtilmedikçe bir probun diğer bölümlerini herhangi bir sıvıya batırmayın.

**DİKKAT**

Prob konektörünü solüsyona batırmayın. Kablolar ve prob su geçirmezdir ancak konektörler su geçirmez değildir.

**DİKKAT**

Aşındırıcı temizleyiciler veya aseton, MEK, boya inceltici veya başka güçlü solventleri sistem, çevre birimleri veya problar üzerinde kullanmayın.

Ürün Uyumluluğu

Sistemde yapılan değişiklik ve ilaveler sadece Philips tarafından veya Philips tarafından açıkça bunu yapması için yetkilendirilmiş üçüncü kişiler tarafından yapılmalıdır. Bu tür değişiklikler ve ilaveler, ilgili bölgede kanun gücüne sahip olan her türlü geçerli kanuna ve yönetmeliğe ve en iyi mühendislik uygulamalarına uygun olmalıdır.



UYARI

Uygun eğitim alınmadan veya onaylanmamış yedek parçalar kullanılarak sistemde yapılan değişiklik ve ilaveler, garantiyi geçersiz kılabilir. Her türlü karmaşık teknik üründe olduğu gibi, nitelsiz kişiler tarafından veya onaylanmamış yedek parçalar kullanılarak yapılan bakım işlemleri, sistemin ciddi anlamda zarar görmesi ve kişisel yaralanma riski taşımaktadır.

Simgeler

Uluslararası Elektroteknik Komitesi (IEC), tıbbi elektronik cihazlar için bir bağlantıyı sınıflandıran veya potansiyel tehlikelere karşı uyarıda bulunan bir simge grubu belirlemiştir. Bu sembollerden aşağıdakiler, ürününüz, aksesuarları ve ambalajı üzerinde kullanılabilir.

Simge	Açıklama
Rx only	ABD federal yasaları bu cihazın satışının ya da siparişinin yapılmasını doktorlarla sınırlandırmıştır.
	İzole hasta bağlantısı (BF tipi uygulanan parça).
	Dikkat edilmesi gereken bir şeyi tanımlar.

Simge	Açıklama
	Kullanıcının güvenlik bilgileri için kullanım talimatlarına bakması gerektiğini gösterir.
	Prob için bağlantı
	Sistem mikrofonu
	USB giriş/çıkış portu
	CSA (CSA Uluslararası) sınıflandırma sembolü.
	İyonlaşmaya sebep olmayan elektromanyetik radyasyon. Bu sembol (YY 0505) ile işaretlenmiş cihazın civarında oluşabilecek girişimi gösterir. Bu sembol sadece bir sistemin kablosuz özellikler içermesi durumunda gereklidir.
	Avrupa Konseyi Direktifi 93/42/EEC'ye uygunluğu gösterir.
	AB Yetkili Temsilcisi

Simge	Açıklama
IP47	Koruma içindeki ekipmanın 1,0 mm ve daha büyük çaptaki yabancı katı nesnelerin girişine karşı korunduğunu gösterir. Cihazın, sıvıya batırmanın etkilerine karşı korunmuş olduğunu gösterir. Bu koruma derecesi problemler veya ayakla çalıştırılan cihazlar için geçerli olabilir.
	Atık Elektrik ve Elektronik Cihazlar (WEEE) Yönergesi ile uyumlu elektrik ve elektronik cihazlar için ayrı toplama ihtiyacını belirtir. ^(Pb) veya ^(Hg) mevcut olduğunda, cihazın bileşenleri sırasıyla kurşun veya cıva içerebilir ve yerel, eyalete ait veya federal yasalara göre geri kazanılması veya atılması gerekir. LCD sistem monitöründeki arka ışık lambaları cıva içerir.
	Atmayın. Yerel, eyalet veya federal yasalara uygun olarak atın.
	Küresel Medikal Cihazlar Adlandırma Kodu
	Küresel Ticaret Parça Numarası
	Cihazın model adı.
	Üretim tarihini tanımlar.
	Yasal üreticiyi gösterir.

Simge	Açıklama
	Bu kenar yukarıda: Yukarı bakması gereken nakliye kasası kenarını gösterir.
	Cihazın kuru tutulması gerektiğini belirtir.
	Cihazın kırılğan olduğunu belirtir; dikkatli taşıyın
	Hasar görmüşse kullanmayın.
	Güneş ışığından uzakta tutun.
	Steril değil.
	Katalog numarası.
	Sistem kodu.

Simge	Açıklama
	Seri numarası.
	Benzersiz Cihaz Tanımlayıcısı.

Biyolojik Güvenlik

Bu bölüm biyolojik güvenlik ve sistemin ihtiyatlı kullanımı üzerine bir tartışmayı içerir.

Biyolojik güvenlikle ilgili önlemler listesi takip eder; sistemi kullanırken bu önlemleri alın. Daha fazla bilgi için *Kullanıcı Bilgileri* CD'nizdeki *Tıbbi Ultrason Güvenliği* belgesine bakın.



UYARI

Ekranda, tehlikeli bir durum olduğunu bildiren bir hata mesajı görünürse sistemi kullanmayın. Hata kodunu not alarak sistemi kapatın ve müşteri hizmetleri temsilcinizi arayın.



UYARI

Yanlış veya tutarsız görüntü güncelleştirmesi gösteren sistemi kullanmayın. Tarama düzenindeki devamsızlıklar, kullanımdan önce düzeltilmesi gereken bir donanım hatasını gösterir.

**UYARI**

Ultrason prosedürlerini dikkatli bir şekilde uygulayın. ALARA (makul olarak elde edilebildiği ölçüde düşük) ilkesini kullanın.

**UYARI**

Yalnızca, Philips tarafından onaylanmış akustik yalıtkanları kullanın. Onaylı aksesuarları sipariş etmek açısından bilgi için bkz. [“Sarf Malzemeleri ve Aksesuarlar” \(sayfa 19\)](#).

**UYARI**

Prob kılıfları doğal lastik lateks içerebilir. Bu kılıflar bazı kişilerde alerjik reaksiyonlara neden olabilir. Bkz. [“Lateks Hakkında FDA Tıbbi Uyarısı” \(sayfa 41\)](#).

**UYARI**

Steril prob CreutzfeldtJakob hastalığı gibi aktarılabilir spongiform ensefalopati hastalığından muzdarip bir hastaya yapılan intraoperatif bir uygulamada yırtılırsa, AB Hastalık Kontrol Merkezleri'nin ve Dünya Sağlık Örgütü'nün aşağıdaki belgesinde bulunan kılavuz ilkelerini uygulayın: WHO/CDS/ APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Sisteminiz için olan problemler ısı bir prosesle dekontamine edilemez.

**UYARI**

Sistem patojen içeren sıvılarla dahili olarak kontamine olursa, durumu hemen Philips servis temsilcinize bildirmeniz gerekir. Sistemin içindeki bileşenler dezenfekte edilemez. Bu durumda, sistem, yerel ve federal kanunlara uygun şekilde biyolojik tehlikeli malzeme olarak imha edilmelidir.

**UYARI**

Bir muayene başlatırken doğru uygulamayı seçin ve muayene boyunca o uygulamada kalın. Bazı uygulamalar, daha düşük akustik çıkış limitleri gerektiren vücut kısımlarıyla ilgilidir.

Lateks Hakkında FDA Tıbbi Uyarısı**29 Mart 1991, Lateks İçeren Tıbbi Cihazlara Alerjik Reaksiyonlar**

Lateks (doğal lastik) içeren tıbbi cihazlara karşı ciddi alerjik reaksiyonlarla ilgili raporlardan dolayı FDA, sağlık profesyonellerine latekse karşı hassas hastalarını belirlemeleri ve alerjik reaksiyonlara hemen tedavi vermeye hazırlıklı olmalarını önermektedir. Latekse karşı hasta reaksiyonları kontakt ürtikerden sistemik anafilaksise uzanan bir yelpazede görülmüştür. Lateks ameliyat ve muayene eldivenleri, kateterler, intübasyon tüpleri, anestezi maskeleri ve dental durdurucular gibi pek çok tıbbi cihazda bulunur.

Son zamanlarda lateks içeren tıbbi cihazlara karşı alerjik reaksiyonlarla ilgili olarak FDA'ya gelen rapor sayısında bir artış olmuştur. Baryum lavman prosedürleri sırasında anafilaktoid reaksiyondan dolayı birkaç hastanın ölümünden sonra lateks kaplı lavman uçları olan bir marka yakın zamanda piyasadan çekilmiştir. Tıbbi literatürde de lateks hassasiyeti ile ilgili daha fazla raporla karşılaşılmaktadır. Lateks hassasiyetinin yaygınlığının artmasının nedeni kısmen tıbbi cihazlarda ve diğer tüketici ürünlerde latekse tekrarlanan maruz kalma olabilir. Örneğin, cerrahi personelin %6-7'sinin ve spina bifida hastalarının %18-40'ının latekse karşı hassas olduğu bildirilmiştir.

Alerjik reaksiyonların birincil nedeninin lateksin kendisindeki proteinler olduğu görünmektedir. Ciddi reaksiyonlara ne kadar proteinin yol açtığı henüz bilinmemekteyse de FDA, lateks içeren tıbbi cihazların üreticileriyle birlikte çalışarak ürünlerindeki protein düzeylerini olabildiğince düşük tutmaya çalışmaktadır.

FDA'nın sağlık profesyonellerine bu konuyla ilgili tavsiyeleri şunlardır:

- Hastaların genel geçmişi alırken, lateks hassasiyeti konusunda da soru sorun. Cerrahi ve radyoloji hastaları, spina bifida hastaları ve sağlık çalışanları için bu tavsiye özellikle önemlidir. Lateks eldiven taktıktan veya oyuncak bir balonu şişirdikten sonra kaşınma, kızarma veya hapşırma ile ilgili sorular işe yarayabilir. Geçmişleri pozitif olan hastaların şemaları işaretlenmelidir.

- Lateks hassasiyetinden şüpheleniliyorsa, plastik gibi alternatif maddelerden yapılmış cihazları kullanmayı değerlendirin. Örneğin, hasta hassassa sağlık profesyoneli lateks eldivenin üzerine lateks olmayan bir eldiven takabilir. Hem sağlık profesyoneli hem de hasta hassassa, lateks bir orta eldiven kullanılabilir. (“Hypoallergenic” etiketli lateks eldivenler her zaman ters etkileri önlemeyebilir.)
- Lateks içeren tıbbi cihazlar kullanıldığında, özellikle de lateks mukoz membranlarla temasa geçiyorsa, bir alerjik reaksiyon olasılığına karşı hazırlıklı olun.
- Bir alerjik reaksiyon oluşursa ve lateksten şüpheleniliyorsa, hastaya latekse karşı hassas olabileceğini bildirin ve immünolojik bir değerlendirmeyi düşünün.
- Hastaya, tıbbi prosedürlerden önce bilinen lateks hassasiyetini sağlık profesyonellerine ve acil personeline söylemesini tavsiye edin. Ciddi lateks hassasiyeti olan hastalara tıbbi bir tanıtım bileziği takmaları tavsiyesinde bulunmayı değerlendirin.

FDA sağlık profesyonellerinden lateks veya tıbbi cihazlarda kullanılan diğer malzemelere karşı ters etkilerle ilgili olayları bildirmelerini istemektedir. (Ekim 1990 FDA Drug Bulletin'e bakın.) Bir olayı bildirmek için MedWatch, at 1-800-332-1088 numarasından veya İnternet üzerinden FDA Sorun Bildirme Programıyla iletişime geçin:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Lateks hassasiyeti konusunda bir referans listesinin tek bir kopyası için aşağıdaki adrese yazın: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

NOT

Bu belgede anlatılan problemlerde insanlara temas eden doğal lastik lateks bulunmamaktadır. Doğal lastik lateks hiçbir Philips ultrason probunda kullanılmamaktadır.

ALARA Eğitim Programı

Tanı amaçlı ultrason kullanımı temel prensibi “makul olarak elde edilebildiği ölçüde düşük” (ALARA) prensibiyle tanımlanır. Makulün ne olduğuyla ilgili karar uzman personelin yargı ve anlayışına bırakılmıştır. Her durumda doğru yanıtı sağlayabilecek yeterlilikte bir kurallar kümesi formüle edilemez. Tanı amaçlı görüntüler alırken mümkün oldukça az ultrasona maruz bırakarak, kullanıcılar ultrasonik biyolojik etkileri en aza indirebilir.

Tanı amaçlı ultrason biyolojik etkilerinin eşiği belirsiz olduğundan, hastaya aktarılan toplam enerjiyi kontrol etmek sonografların sorumluluğudur. Sonograf, tanı amaçlı görüntü kalitesiyle maruz kalma süresinin arasında denge oluşturmalıdır. Tanı amaçlı görüntü kalitesinden emin olmak ve maruz kalma süresini sınırlamak için ultrason sistemi muayene sonuçlarını optimize etmek amacıyla muayene sırasında yönlendirilebilen kontroller sağlar.

ALARA prensibine sadık kalınması açısından kullanıcının yeteneği önemlidir. Yalnızca teknolojiye değil, bu teknolojinin uygulamalarında tanı amaçlı ultrasondaki gelişmeler kullanıcıya yol göstermek için daha fazla ve daha iyi bilgi gereksinimiyle sonuçlanmıştır. Çıkış göstergesi indeksi bu önemli bilgileri sağlamak için tasarlanmıştır.

ALARA prensibini uygulamak için hangi çıkış göstergesi indeksinin kullanılabileceğini etkileyen çok sayıda değişken vardır. Bu değişkenler dizin değerleri, vücut boyutu, kemiğin odak noktasına göre konumu, vücutta zayıflama ve ultrasona maruz kalma süresini içerir. Maruz kalma süresi kullanıcı tarafından kontrol edildiğinden özellikle kullanışlı bir değişkendir. İndeks değerlerinin süresini aşmayı sınırlama yeteneği ALARA prensibini desteklemektedir.

ALARA'nın Uygulanması

Sistem görüntüleme modu gerek duyulan bilgilere göre kullanılır. 2D görüntüleme anatomik bilgiler sağlarken Color görüntüleme kan akışı ile ilgili bilgiler sağlar. Kullanılan görüntüleme modunun doğasının anlaşılması sonografin ALARA prensibini bilgilendirilmiş bir yargıyla uygulamasını sağlar. Ayrıca, prob frekansı, sistem ayarı değerleri, tarama teknikleri ve operatör deneyimi sonografin ALARA prensibi tanımına uymasını sağlar.

Son analizde akustik çıkış miktarıyla ilgili karar sistem operatörüne kalmıştır. Bu karar aşağıdaki faktörleri temel almalıdır: hasta türü, muayene türü, hastanın geçmişi, tanısal açıdan faydalı bilgileri elde etmenin kolaylığı veya zorluğu ve probun yüzey ısısından dolayı hastanın bölgesel

olarak ısınma potansiyeli. Kabul edilebilir tanı amaçlı sonuçlar elde etmek için hastanın maruz kalması gerekli olan en kısa sürenin en düşük indeks okumasıyla sınırlandırıldığında, sistem temkinli kullanılmış olur.

Yüksek indeks okuması aslında biyolojik etki oluşması anlamına gelmemesine rağmen ciddiye alınmalıdır. Yüksek indeks okumasının olası etkilerini azaltmak için her türlü çaba gösterilmelidir. Maruz kalma süresinin sınırlandırılması bu amaca ulaşmak için etkili bir yoldur.

Operatörün renk kalitesini ayarlamak ve akustik yoğunluğu sınırlandırmak için kullanabileceği birkaç sistem kontrolü vardır. Bu kontroller, operatörün ALARA'yı uygulamak için kullanabileceği tekniklerle ilgilidir. Bu kontroller üç kategoriye ayrılabilir: doğrudan, dolaylı ve alıcı kontrolleri.

Akustik Çıkış Sınırları

Bu ultrason sistemi, akustik çıkışı burada gösterildiği gibi her uygulama için uygun sınırların altında tutar. Boyuttaki önemli farklar, doğru uygulamanın seçilmesi ve bu uygulamada kalınması gerektiğini göstermektedir, böylece uygun uygulama için doğru uygulama sınırları kullanılır.

Oftalmik Olmayan Uygulamalar için Sınırlar

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

Doğrudan Kumandalar

Uygulama seçimi ve çıkış gücü kumandası akustik yoğunluğu doğrudan etkiler. Seçiminize bağlı olarak farklı izin verilen yoğunluk veya çıkış aralıkları vardır. Uygulamanın doğru akustik yoğunluk aralığının seçilmesi her muayenede yapılan ilk şeydir. Örneğin, çevre vasküler yoğunluğu seviyeleri fetal muayeneler için önerilmez. Bazıları manuel olarak seçmeyi gerektirirken, bazı sistemler belirli bir uygulamanın doğru aralığını otomatik olarak seçer. Ancak en genel açıdan bakıldığında doğru klinik kullanım sorumluluğu kullanıcıya aittir. Ultrason sisteminde hem otomatik (varsayılan) hem de manuel (kullanıcı tarafından seçilebilir) ayarlar bulunur.

Çıkış gücünün akustik yoğunluk üzerinde doğrudan etkisi vardır. Uygulama belirlendikten sonra, güç kumandası çıkış yoğunluğunu artırmak veya azaltmak için kullanılabilir. Güç kumandası, belirlenen maksimumun altında şiddetler seçmenize olanak tanır. Temkinli kullanım iyi görüntü kalitesiyle uyumlu en düşük çıkış yoğunluğunu seçmenizi gerektirir.

Dolaylı Kumandalar

Dolaylı kontroller, akustik yoğunluğu dolaylı olarak etkileyen kontrollerdir. Bu kontroller, görüntü modu, pulse tekrarlama frekansı, odak derinliği, pulse uzunluğu ve prob seçimini etkiler.

Görüntü modu seçimi ultrason ışının doğasını belirler. 2B bir tarama modu; Doppler durağan ya da taramalı olmayan bir moddur. Durağan ultrason ışını enerjiyi tek bir konuma yoğunlaştırır. Hareketli ya da taramalı ultrason ışını enerjiyi bölgeye dağıtır ve ışın çok küçük bir zaman parçasında, taramalı olmayan moddaki gibi benzer aynı alana yoğunlaşır.

Ultrason ışının odağı görüntü çözünürlüğünü etkiler. Odak bölgesine çıkışta değişiklik gerektiren farklı odaklarda çözünürlüğü korumak veya artırmak için. Bu çıkış değişikliği bir sistem optimizasyonu işlevidir. Farklı muayeneler farklı odak derinlikleri gerektirir. Odağın doğru derinliğe ayarlanması ilgilenilen yapının çözünürlüğünü iyileştirir.

Prob seçimi yoğunluğu dolaylı olarak etkiler. Dokudaki güç azalması frekansı değiştirir. Prob çalıştırma enerjisi ne kadar yüksek olursa, ultrasonik enerji gücünün azalması o kadar büyük olur. Daha yüksek prob çalıştırma frekansı daha derin derinlikte tarama yapmak için daha fazla çıkış yoğunluğu gerektirir. Aynı çıkış yoğunluğunda daha derin tarama yapmak için daha düşük prob frekansı gereklidir. Belli bir noktanın ötesinde daha fazla kazanç veya çıkış kullanıldığı halde görüntü kalitesinde buna bağlı bir artış olmaması, daha düşük frekanslı prob gerekli olduğu anlamına gelebilir.

Alıcı Kumandaları

Alıcı kontrolleri operatör tarafından görüntü kalitesini iyileştirmek için kullanılır. Bu kontrollerin çıkışa etkisi yoktur. Alıcı kontrolleri ultrason ekosunun alınmasını etkiler. Bu kumandalar arasında kazanç, zaman kazanç dengelemesi (TGC), dinamik aralık ve görüntü işleme bulunur. Çıkış artırılmadan önce alıcı kontrollerinin optimize edilmesi gerektiği çıkışla ilgili unutulmaması gereken en önemli şeydir. Örneğin, çıkışı artırmadan önce, görüntü kalitesini iyileştirmek için kazancı optimize edin.

ALARA Prensibini Uygulamaya bir Örnek

Hastanın karaciğer ultrason taraması uygun prob frekansını seçmekle başlar. Hasta anatomisine göre prob ve uygulama seçiminden sonra, görüntüyü elde etmek için mümkün olan en düşük ayarın kullanıldığından emin olmak amacıyla çıkış gücünde ayarlamalar yapmak gerekir. Görüntü elde edildikten sonra, aşağıdaki tek biçimli doku gösterimini oluşturmak için prob odağını ayarlama ve ardından alıcı kazancını artırma. Gücü artırarak yeterli görüntü elde edilebilirse, çıkışın azaltılması gerekir. Yalnızca bu ayarlamaları yaptıktan sonra çıkışı bir sonraki seviyeye artırmalısınız.

Karaciğerin 2B ekranı elde edildiğinde, kan akışının yerini belirlemek için Renkli kullanılabilir. 2B ekran görüntüsündeki gibi, çıkış artırılmadan önce kazanç ve görüntü işleme kontrolleri optimize edilmelidir.

Özet olarak: İş için doğru prob frekansı ve uygulamasını seçin; düşük çıkış seviyesiyle başlayın ve odak, alıcı kazancı ve diğer kumandaları kullanarak görüntüyü optimize edin. Bu noktada görüntü tanısal açıdan kullanışlı değilse, çıkışı artırın.

İlave Hususlar

Tarama süresinin minimum tutulduğu ve yalnızca gerekli taramanın gerçekleştirildiğinden emin olun. Hiçbir zaman muayenede acele ederek kaliteyi bozmayın. Kalitesiz bir muayenenin yinelenmesi gerekebilir, bu da maruz kalma süresini artırır. Tanı amaçlı ultrason tıpta önemli bir araçtır ve diğer araçlar gibi etkili ve etkin kullanılmalıdır.

Çıkış Ekranı

Sistem çıkış ekranı iki temel indeksten oluşur: mekanik indeks ve termal indeks.

Mekanik indeks, 0,1'lik artırımlarla sürekli 0,0 ile 1,9 arasındaki aralıkta gösterilir.

Termal indeks aşağıdaki indekslerden oluşur: yumuşak doku (TIS), kemik (TIB) ve kafatası kemiği (TIC). Aynı anda bunlardan yalnızca biri görüntülenir. Her bir prob uygulaması bu birleşime uygun varsayılan seçime sahiptir. TIB, TIS veya TIC, prob ve uygulamaya bağlı olarak 0,1'lik artırımlarla sürekli 0,0 ile maksimum çıkış arasındaki aralıkta gösterilir. Çıkış ekranının konumu için bkz. "Görüntüleme Ekranı" (sayfa 86).

Varsayılan ayarın uygulamaya özel niteliği de indeks davranışında önemli bir etkindir. Varsayılan bir ayar, üretici veya operatör tarafından önceden ayarlanan bir sistem kumanda durumudur. Sistemde prob uygulaması için varsayılan indeks ayarları bulunur. Cihaz açıldığında, sistem veritabanına yeni hasta bilgileri girildiğinde veya bir uygulama değişikliği yapıldığında ultrason sistemi tarafından otomatik olarak varsayılan ayarlar çağrılır.

Üç termal indeksten hangisinin gösterileceğiyle ilgili karar aşağıdaki ölçütlere göre verilmelidir:

- Uygulama için uygun indeks: TIS yumuşak doku görüntülemesinde, TIB kemik veya yakınına odaklamada ve TIC kafatası kemiği gibi yüzeye yakın kemik görüntülemesinde kullanılır.
- Yapay olarak yüksek veya düşük termal indeks okumaları oluşturabilen faktörleri azaltma: sıvı veya kemik ya da kan akışı yerinin bulunması. Örneğin, gerçek yerel bölge ısınma potansiyelinin termal indeksin gösterdiğinden daha az olması için çok iyi doku yolu güç azaltması var mıdır?
- Taramalı modlar taramalı olmayan modların çalıştırılmasının aksine termal indeksi etkiler. Taramalı modlarda ısınma yüzeye yakın olma eğilimindedir; taramalı olmayan modlarda ısınma odak noktasında daha derin olma eğilimindedir.
- Her zaman ultrasona maruz kalma süresini sınırlayın. Muayenede acele etmeyin. İndekslerin minimumda tutulması ve maruz kalma süresinin sınırlandırılmasının tanı amaçlı duyarlılığı etkilemeyecek şekilde yapıldığından emin olun.

Mekanik İndeks (MI) Ekranı

Mekanik biyolojik etkiler, belirli çıkış seviyesi aşıldığında oluşan eşik olgusudur. Ancak, eşik seviyesi doku türüne göre değişir. Mekanik biyolojik etki potansiyeli tepe seyrelti basıncı ve ultrason frekansına göre değişir. Bu iki faktörün MI hesapları. MI değeri ne kadar yüksekse, mekanik biyolojik etki oluşma olasılığı o kadar fazladır. Mekanik etkinin gerçek olarak oluştuğu anlamına gelen belirli bir MI değeri yoktur. MI, ALARA prensibini uygulama kılavuzu olarak kullanılmalıdır.

Termal İndeks (TI) Ekranları

TI, vücut yüzeyi dokusunda, derin dokuda veya ultrason ışınının kemikteki odak noktasında ısının artmasına neden olabilecek mevcut koşullar hakkında kullanıcıyı bilgilendirir. Başka bir deyişle, TI kullanıcıyı vücut dokusunda ısı yükselmesi olasılığı hakkında bilgilendirir. Vücut

dokusunda belirli özelliklere dayanılarak yapılan ısı artışı tahminidir. Herhangi bir ısı yükselmesinin gerçek miktarı doku türü, vaskülerite, çalışma modu ve diğerleri gibi faktörlerden etkilenir. TI, ALARA prensibini uygulama kılavuzu olarak kullanılmalıdır.

Kemik termal indeksi (TIB), odakta veya yakınında, örneğin ultrason ışını ikinci veya üçüncü üç aylık devre fetal kemikte ya da yakınında yumuşak doku veya sıvıdan geçtikten sonra, ısınma potansiyeli hakkında kullanıcıyı bilgilendirir.

Kafatası kemiği termal indeksi (TIC), yüzeyde veya örneğin kafatası kemiği gibi yüzeyde veya yüzeye yakın bölgelerdeki kemik ısınma potansiyeli hakkında kullanıcıyı bilgilendirir.

Yumuşak doku termal indeksi (TIS), yumuşak homojen dokudaki ısınma potansiyelini kullanıcıya bildirir.

TIS, TIC veya TIB'i görüntülemeyi seçebilirsiniz. TI ekranını değiştirme hakkında ayrıntılar için bkz. [“Termal İndeks Ekranını Ayarlama” \(sayfa 86\)](#).

Mekanik ve Termal İndeksler Görüntüleme Hassasiyeti ve Doğruluğu

Sistemde MI ve TI hassasiyeti 0,1 birimdir.

Sistem için MI ve TI görüntüleme doğruluğu tahmini *Kullanıcı Bilgileri* CD'nizdeki *Akustik Çıkış Tablolarında* verilmiştir. Doğruluk tahminleri, bu bölümde tartışıldığı gibi, prob ve sistemlerin değişkenlik aralığı, içsel akustik çıkış modelleme hataları ve ölçüm değişkenliğine bağlıdır.

Gösterilen değerler, sistem operatörünün sistemin temkinli kullanımıyla ALARA prensibini başarmasına yardımcı olmak için ilişkili bilgiler olarak yorumlanır. Değerler, sorgulanan doku ve organlardaki gerçek fiziksel değerler olarak yorumlanmamalıdır. Çıkış ekranını desteklemek için kullanılan ilk veriler, IEC 62359 içerisindeki ölçüm standartlarına dayalı olarak laboratuvar ölçümlerinden elde edilir. Diagnostic Ultrasonic Fields'teki ölçüm standardını temel alan laboratuvar ölçümlerinden türetilir. Ölçümler daha sonra gösterilen çıkış değerlerini hesaplamak için algoritmalara katılır.

Ölçüm ve hesaplama işleminde kullanılan varsayımların çoğu doğal olarak koruyucudur. Doku yollarının büyük çoğunluğunda, gerçek *doğal durumunda* yoğunluğa maruz kalma üst tahmini ölçüm ve hesaplama işlemine yerleştirilir. Örneğin:

- Ölçülen su tankı değerleri, 0,3 dB/cm-MHz'lik konservatif, endüstri standardı bir zayıflama katsayısı kullanılarak düşürülmüştür.

- Doku özelliklerinin koruyucu değerleri TI modellerinde kullanım için seçilmiştir. Doku veya kemik soğurma hızları, kan perfüzyon hızları, kan ısı kapasitesi ve doku ısı iletkenliği koruyucu değerleri seçilmiştir.
- Endüstri standardı TI modellerinde Kararlı Hal ısı yükselmesi olduğu varsayılır ve ultrason probunun kararlı hale erişmek için yeterince uzun süre bir konumda sabit tutulduğu varsayımı yapılır.

Gösterilen değerlerin doğrulunu tahmin ederken çok sayıda faktör değerlendirilir: donanım değişiklikleri, tahmin algoritmasının doğruluğu ve ölçüm değişkenliği. Prob ve sistemler arasındaki değişkenlik belirleyici bir faktördür. Prob değişkenliği piezoelektrik kristallerin etkililiği, süreçle ilgili empedans farkları ve hassas mercek odaklama parametreleri değişimlerinden kaynaklanır. Sistem pulslayıcı voltaj kontrolü ve etkinliğindeki farklar da değişkenliğe neden olur. Olası sistem işletme koşulları ve pulslayıcı voltajlar aralığı üzerindeki akustik çıkış değerlerini tahmin etmek için kullanılan algoritmalarda içsel belirsizlikler vardır. Diğerlerinin arasında laboratuvar ölçümlerindeki hatalar, hidrofon kalibrasyonu ve performansı, konumlandırma, hizalama ve toleransların sayısallaştırılması ve de test operatörleri arasındaki değişkenlikteki farklılıklarla ilgilidir.

Çıkış tahmin algoritmalarının tüm derinliklerde, 0,3 dB/cm-MHz zayıflatıcı bir ortamdan lineer yayılım konusundaki konservatif varsayımları ekranın doğruluk tahmininde dikkate alınmamıştır. Su tankı ölçümlerinde veya vücuttaki çoğu doku yolunda, 0,3 dB/cm-MHz oranında ne lineer yayılım ne de üniform zayıflama gerçekleşmez. Vücutta farklı doku ve organların benzer olmayan zayıflama özellikleri vardır. Suda neredeyse hiç zayıflama yoktur. Vücutta ve özellikle su tankındaki ölçümlerde, pulslayıcı voltajlar arttığında doğrusal olmayan yayılma ve doygunluk kayıpları oluşur.

Bundan dolayı, gösterge doğruluk tahminleri, prob ve sistemlerin değişkenlik aralığı, içsel akustik çıkış modelleme hataları ve ölçüm değişkenliğine bağlıdır. Gösterge doğruluk tahminleri IEC 62359 ölçüm standartlarındaki veya ölçülen değerlerde doğrusal olmayan kayıp etkilerindeki ya da ilgi ölçümlerin neden olduğu hataları esas almaz.

Kumandaların Etkileri

İndeksleri Etkileyen Kontroller

Çeşitli sistem kontrolleri ayarlandığında, TI ve MI değerleri değişebilir. Bu en çok çıkış gücü kumandası ayarlandıkça belirgin olarak görülse de; diğer sistem kumandaları da ekrandaki çıkış değerlerini etkiler.

Power

Çıkış gücü kumandası sistem akustik çıkışını etkiler. Ekranda iki gerçek-zamanlı çıkış değeri görüntülenir: TI ve MI. Sistem güç kumandası ayarlarına tepki verdikçe bunlar değişir.

Simültane Color ve 2D gibi birleşik modlarda, ayrı ayrı modların her biri toplam TI'ye katkıda bulunur. Modun biri bu toplama baskın katılımcı olur. Gösterilen MI, en büyük MI değerine sahip moddan gelir.

2D Kumandaları

- **Focus:** Odak derinliği değiştiğinde MI değeri değişir. Genellikle, odak derinliği probun doğal odağının yakınındayken daha yüksek MI değerleri oluşur.
- **Zoom:** Ekranı yakınlaştırarak, yakınlaştırma büyütmesinin artırılması kare hızını artırabilir. Bu eylem TI'yı artırır. Odak bölgelerinin sayısı da çözünürlüğü iyileştirmek için otomatik olarak artırılabilir. MI farklı bir derinlikte oluşabileceğinden bu işlem pik MI'nin değişmesine yol açabilir.

Renk Kumandaları

- **Color Sector Width:** Daha dar renkli sektör genişliği renkli kare hızını artırıp TI değerini azaltır. Sistem, sistem maksimumunun altında kalmak için pulslayıcı voltajını otomatik olarak azaltır. Pulslayıcı voltajındaki azalma MI değerini azaltır.
- **Color Sector Depth:** Daha fazla renkli sektör derinliği renkli kare hızını otomatik olarak azaltabilir, bunun yerinde yeni bir renkli odak bölgesi ya da renkli puls uzunluğu seçin. TI, bu etkilerin birleşiminden dolayı değişir. Genellikle, artırılan renkli sektör derinliğinde TI azalır. MI, renkli puls olan baskın puls türünün MI'sıyla ilgilidir.

Diğer Kumandaların Etkileri

- **2D Depth:** 2B derinliğinde artış 2B kare hızını otomatik olarak azaltır. Bu TI değerini azaltacaktır. Ayrıca, sistem daha derin bir 2B odak derinliği de seçebilir. Odak derinliği değişikliği MI değerini değiştirebilir. Gösterilen MI en büyük MI değerine sahip bölgenindir.
- **Application:** Bir uygulama seçtiğinizde akustik çıkış varsayılanları seçilir. Fabrika varsayılanları prob, uygulama ve moda bağlı olarak farklılık gösterir. Varsayılanlar, kullanım amacı için olan FDA sınırlarının altında seçilmiştir.
- **Imaging Mode Controls:** Yeni bir görüntüleme modu seçildiğinde, hem TI ve hem de MI varsayılan değer olarak değişir. Her bir modun ilişkili puls tekrarlama frekansı ve maksimum yoğunluk noktası vardır. Birleştirilmiş veya aynı anda modlarında, TI etkinleştirilmiş modlardan gelen katılım toplamıdır ve gösterilen MI etkinleştirilmiş her bir mod ve odak bölgesiyle ilişkili MI değerlerinin en büyüğüdür. Mod kapatılıp yeniden seçilirse, sistem önceki seçili duruma geri döner.
- **Transducer:** Her bir prob türünün temas alanı, ışın şekli ve merkez frekansı için benzersiz özellikleri vardır. Bir probu seçtiğinizde varsayılanlar başlatılır. Fabrika varsayılanları prob, uygulama ve seçilen moda bağlı olarak farklılık gösterir. Varsayılanlar, kullanım amacı için olan FDA sınırlarının altında seçilmiştir.

Konuyla İlgili Yol Gösterici Belgeler

Ultrasonik biyolojik etkiler ve ilgili konular hakkında daha fazla bilgi için aşağıdakilere bakın:

- "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.
- 2014 tarihli AIUM "Tıbbi Ultrason Güvenliği" belgesinin Üçüncü Basımı. (Bu belgenin kopyası her sistemle birlikte verilir.)
- "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers." FDA, September 2008.
- IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields.

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

Akustik Çıkış ve Ölçüm

Tanı amaçlı ultrasonun ilk kullanımından bu yana ultrasona maruz kalmaktan kaynaklanan olası insan biyolojisi etkileri çeşitli bilimsel ve tıbbi kurumlar tarafından araştırılmıştır. Ekim 1987'de American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) (Amerikan Tıbbi Ultrason Enstitüsü), Biyolojik Etkiler Komitesi tarafından hazırlanan, ultrasona maruz kalmanın olası etkileriyle ilgili mevcut verilerin gözden geçirildiği zaman zaman Stowe Raporu olarak başvuru bir raporu onayladı ("Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound." *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, September 1988). 28 Ocak 1993 tarihli başka bir rapor "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", daha güncel bilgiler vermektedir.

Bu sistemin akustik çıkışı, IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields ve Eylül 2008 FDA belgesi "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers"a uygun olarak ölçülür ve hesaplanır.

Doğal Durumunda, Oranı Azaltılmış ve Su Değeri Yoğunlukları

Tüm yoğunluk parametreleri suda ölçülmüştür. Su çok küçük akustik enerjiyi soğurduğundan, bu su ölçümleri en kötü durum değerlerini göstermektedir. Biyolojik doku akustik enerjiyi soğurur. Her noktadaki doğru yoğunluk değeri doku türü ve miktarına ve dokudan geçen ultrason frekansına bağlıdır. Dokudaki yoğunluk değeri, *Doğal Durumunda*, aşağıdaki formülle tahmin edilir:

$$In Situ = Su [e^{-0.23 \alpha f}]$$

Nerede:

Değişken	Değer
<i>Doğal Durumunda</i>	<i>Doğal Durumunda</i> yoğunluk değeri
<i>Su</i>	Su değeri yoğunluğu

Değişken	Değer
<i>e</i>	2,7183
<i>a</i>	Azalma faktörü
<i>Doku</i>	a(dB/cm-MHz)
<i>Amniyotik Sıvı</i>	0,006
<i>Beyin</i>	0,53
<i>Kalp</i>	0,66
<i>Böbrek</i>	0,79
<i>Karaciğer</i>	0,43
<i>Kas</i>	0,55
<i>l</i>	Ölçme derinliği veri girişi (cm)
<i>f</i>	Prob/sistem/mod birleşiminin merkez frekansı (MHz)

Muayene esnasındaki ultrasonik yolun değişen doku uzunlukları ve türlerinden geçme olasılığından dolayı, doğru *doğal durumunda* yoğunluğunu tahmin etmek zordur. Genel raporlama amaçları için 0,3'lük bir zayıflama faktörü kullanılır; onun için yaygın olarak rapor edilen *Doğal Durumunda* değeri şu formülü kullanır:

$$In Situ düşürülmüş = Su [e^{-0,069 \cdot alf}]$$

Bu değer gerçek *doğal durumunda* yoğunluk olmadığından dolayı, “oranı azaltılmış” terimi kullanılır.

0,3 dB/cm-MHz katsayısı kullanan ölçümleri esas alan suyun matematiksel oran azaltımı, homojen 0,3 dB/cm-MHz dokuda ölçülebilecek değerden daha düşük akustik maruziyet değerleri verebilir. Doğrusal yayılmayan akustik enerji dalga biçimleri, tüm dokudaki mevcut zayıflamanın doğrusal olmayan etkilerin gelişmesini azalttığı dokudan daha fazla bozulma, doygunluk ve soğurma gördüğünden bu doğrudur.

Aynı çalışma koşullarında her zaman maksimum oranı azaltılmış ve maksimum su değerleri oluşmaz; onun için rapor edilen maksimum su ve oranı azaltılmış değerlerin *Doğal Durumunda* (oranı azaltılmış) formülüyle ilgisi olmayabilir. Örneğin: Maksimum su değer yoğunlukları en derin bölgesinde olan bir çok bölgeli dizi probunun en yüksek düşürülmüş yoğunluğu en sığ odak noktalarından birinde olabilir.

Doku Modelleri ve Ekipman İncelemesi Hakkında Sonuçlar

Doku modelleri, *doğal durumda* zayıflama ve akustik seviyelerini suda yapılan akustik çıkış ölçümlerinden tahmin etmek için gereklidir. Şu anda, tanı amaçlı ultrasona maruz kalma esnasında doku yollarının değişmesinden ve yumuşak dokuların akustik özelliklerindeki belirsizliklerden dolayı elde edilen modeller doğruluklarında sınırlı olabilirler. Suda yapılan ölçümlerdeki tüm durumlarda maruz kalmaları tahmin etmek için tek doku modeli yeterli değildir ve belirli uygulamaların maruz kalma değerlendirmelerini yapmak için bu modellerin sürekli olarak iyileştirilmesi ve doğrulanması gereklidir.

Maruziyet düzeylerini tahmin ederken, ışın yolu boyunca 0,3 dB/cm-MHz'lik bir zayıflama katsayısı olan homojen bir doku modeli varsayılır. Yumuşak dokunun zayıflama katsayısı genellikle 0,3 dB/cm-MHz'den daha yüksek olduğundan dolayı, prob ve ilgilenilen alan arasındaki yol tamamen yumuşak dokudan oluştuğunda, *in situ* akustik maruziyeti daha yüksek tahmin ettiği için model konservatiftir. Batın içinden geçerek taranan birçok ilk ve ikinci üç aylık hamileliklerde olduğu gibi, yol önemli miktarda sıvı içeriyorsa, bu model *doğal durumda* akustik maruz kalmaları daha düşük tahmin eder. Daha düşük tahmin miktarı özel duruma bağlıdır. Örneğin, ışın yolu 3 cm'den uzun ve yayılma ortamı baskın olarak sıvı iken (transabdominal OB taramaları sırasında olabilecek koşullar), düşürme katsayısı için daha doğru bir değer 0,1 dB/cm-MHz'dir.

Yumuşak doku kalınlığının sabit tutulduğu sabit yollu doku modelleri, ışın yolu 3 cm'den daha uzun olduğunda ve yoğunlukla sıvıdan oluştuğunda, bazen *doğal durumda* akustik maruz kalmaları tahmin etmek için kullanılır. Bu model transabdominal taramalarda fetüsün maksimum maruziyetini tahmin etmek için kullanılırken, tüm trimestreler sırasında 1 dB/cm-MHz'lik bir değer kullanılabilir.

Tanı amaçlı ultrason aygıtlarının maksimum akustik çıkış seviyeleri geniş değer aralığına yayılır:

- 1990 donanım modelleri anketi en yüksek çıkış ayarlarında 0,1 ve 1 arasında mekanik indeks (MI) değerlerini verdi. Şu anki mevcut donanım için yaklaşık olarak 2 maksimum MI değerinin oluştuğu biliniyor. Maksimum MI değerleri gerçek zamanlı 2B, M-mode, PW Doppler ve Color flow görüntüleme için benzerdir.
- Batın içinden geçilerek yapılan taramalar esnasında ısı yükselme üst sınırlarının hesaplanan tahminleri 1988 ve 1990 PW Doppler donanımı anketinden alınmıştır. Cihazların çoğu, birinci trimestre fetal doku ve ikinci trimestre fetal kemikte maruz kalma için sırasıyla 1°C ve 4°C'nin altında üst sınırlar vermiştir. Elde edilen en yüksek değerler, birinci trimestre fetal doku için yaklaşık 1,5°C ve ikinci trimestre fetal kemik için 7°C idi. Burada verilen tahmini maksimum sıcaklık yükselmeleri bir "sabit yol" doku modeli ve Ispta (oranı azaltılmış) değerleri 500 mW/cm²'den daha yüksek olan cihazlar içindir. Fetal kemik ve dokusunun ısı yükselmeleri "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM Raporu, 28 Ocak 1993) belgesindeki 4.3.2.1 – 4.3.2.6 bölümlerinde verilen hesaplama prosedürlerine göre hesaplanır.

Akustik Çıkış Tabloları

Akustik çıkış tabloları *Kullanıcı Bilgileri* CD'nizdeki *Akustik Çıkış Tabloları*ndadır.

Akustik Ölçüm Hassasiyeti ve Belirsizlik

Tüm tablo girdileri, tabloların ilk sütununda maksimum indeks değerine neden olan benzer çalışma koşullarında elde edilmiştir. Güç, basınç, şiddet ve merkez frekansı için ölçüm hassasiyeti ve belirsizlik aşağıdaki tablolarda listelenmiştir.

NOT

ISO/IEC Kılavuzu 98-3'te (Ölçümün Belirsizliği - Bölüm 3: Ölçümdeki Belirsizlik İfadeleri Kılavuzu) aşağıdaki miktarlardaki ölçüm hassasiyeti tekrarlanan ölçümler yapılarak ve standart sapma yüzde olarak verilerek belirlenmiştir.

Akustik Ölçüm Hassasiyeti

Miktar	Hassasiyet (Standart Sapma Yüzdesi)
Pr, megapascal (MPa) olarak ölçülen oranı azaltılmamış tepe seyrelti basıncıdır.	Pr: 5.4%
P, miliwatt (mW) cinsinden ultrason gücüdür.	6.2%
f_{awf} megahertz (MHz) olarak merkez frekansıdır.	<%1
PII.3, santimetrekare başına Joule (Joule/cm^2) olarak oranı azaltılmış spatyal tepe puls yoğunluğu integralidir.	PII.3: 3.2%

Akustik Ölçüm Belirsizliği

Miktar	Ölçüm Belirsizliği (Yüzde, %95 Güven Değeri)
Pr, megapascal (MPa) olarak ölçülen oranı azaltılmamış tepe seyrelti basıncıdır.	Pr: $\pm 11.3\%$
P, miliwatt (mW) cinsinden ultrason gücüdür.	$\pm 10\%$
f_{awf} megahertz (MHz) olarak merkez frekansıdır.	$\pm 4.7\%$
PII.3, santimetrekare başına Joule (Joule/cm^2) olarak oranı azaltılmış spatyal tepe puls yoğunluğu integralidir.	PII.3: $+ \%18 - - \%23$

Operatör Güvenliği

Tekrarlanan Zorlama Yaralanması

Tekrarlanan ultrason taraması, karpal tünel sendromu (CTS) ve buna bağlı muskuloskeletal sorunlarla ilişkilendirilmiştir. Bazı araştırmacılar, farklı türlerde gereçler kullanan büyük bir sonografçı popülasyonunu incelemişlerdir. Daha küçük bir coğrafi alandan alınan geribildirimle hazırlanan bir makale, aşağıdaki önerilerde bulunmaktadır:

- Tarama sırasında, eklemlerinizi dengeli bir duruşla optimum pozisyonlarda tutun.
- Yumuşak dokunun uygunsuz pozisyonlardan ve tekrarlanan hareketlerden kurtulması için sık sık ara verin.
- Probu aşırı güç uygulayarak tutmaktan kaçının.

Tekrarlanan Zorlama Referansları

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 Problemleri

Sadece Philips tarafından Philips ultrason sisteminizle birlikte kullanmanız için onaylanmış problemleri kullanın. Ultrason sisteminizle uyumlu problemlerin listesi için bkz. [“Ön Ayarlar ve Problemler” \(sayfa 144\)](#).

Glutaraldehide Maruz Kalma

Amerika Birleşik Devletleri İş Güvenliği ve Sağlık İdaresi (OSHA) çalışma ortamında kabul edilebilir glutaraldehide maruz kalma düzeylerini kapsayan bir tüzük yayınlamıştır. Philips, ürünleriyle birlikte glutaraldehid tabanlı dezenfektanlar satmamaktadır ancak, bu tür dezenfektan TEE, intraoperatif, endokavite ve biyopsi prosedürlerinde kullanılan problemlerin dezenfeksiyonu için tavsiye edilmektedir.

Havadaki glutaraldehid gazlarının miktarını azaltmak için kapalı veya havalandırmalı bir su kabı kullandığınızdan emin olun. Bu tür sistemler, piyasada bulunabilmektedir.

Enfeksiyon Kontrolü

Enfeksiyon kontrolüyle ilgili sorunlar operatörü ve hastayı etkiler. Personelin ve hastaların korunması için, tesisinizde oluşturulan enfeksiyon kontrol prosedürlerine uyun.

Sistemdeki Kan ve Enfeksiyöz Malzemeyi Çıkarma

Ultrason sisteminin ve çevre birimlerinin temizlenmesi ve bakımının yapılması önemlidir. Cihaz, kan veya enfeksiyöz materyal ile temas etmişse, sistemi ve çevre birimlerini “Sistem Bakımı” bölümüne göre temizleyip dezenfekte edin.

Tek Kullanımlık Örtü

Muayene sırasında sistemin kontamine olabileceğini düşünüyorsanız, evrensel önlemleri alın ve sistemi tek kullanımlık örtü ile örtün. Bulaşıcı hastalık durumunda tesisinizin cihaz kullanımıyla ilgili kurallarına başvurun.

Elektromanyetik Uyumluluk

Elektromanyetik uyumluluk (EMC), bir ürün, cihaz veya sistemin; kullanılan ürün, cihaz veya sistemin bulunduğu yerdeki elektromanyetik olguların varlığında tatminkar olarak çalışabilmesi ve ayrıca, aynı ortamdaki hiçbir cihazda tolere edilemez elektromanyetik bozulmalar oluşturmama yeteneği olarak tanımlanır.

Elektromanyetik bağışıklık, bir cihazın elektromanyetik girişim (EMI) altında tatminkar derecede çalışma yeteneğidir.

Elektromanyetik emisyonlar, bir ürünün, bir cihazın veya bir sistemin kullanıldığı ortama tolere edilemez elektromanyetik rahatsızlık verebilme özelliğidir.

Sisteminiz, mevcut elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereklerine uygun olarak üretilmiştir. Bu sistemin elektromanyetik bir alanın bulunduğu ortamlarda kullanılması görüntü kalitesinde anlık bozulmalara yol açabilir. Bu sık sık meydana geliyorsa, yayılan emisyonun olası kaynaklarını belirlemek için sistemin kullanıldığı ortamı gözden geçirin. Bu emisyonlar, aynı odada veya yan odada kullanılan diğer elektrikli cihazlardan veya cep telefonları ve çağrı cihazları gibi taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazlarından ya da yakında bulunan radyo, TV veya mikrodalga iletim ekipmanlarından kaynaklanabilir. Elektromanyetik girişimin (EMI) bozulmalara yol açtığı durumlarda sisteminizin yerini değiştirmeniz gerekebilir.

Prob ve temsili Android cihazı, yayılan ve iletilen elektromanyetik parazit için uluslararası CISPR 11 standardı uyarınca Grup 1, Sınıf B ekipman olarak sınıflandırılmıştır. Bu standartla uygunluk, sistemin, ev tipi kuruluşlar ve binalara evlerde kullanım amacıyla elektrik sağlayan genel düşük voltajlı güç temin şebekesine doğrudan bağlı olanlar dahil olmak üzere tüm işletmelerde kullanılabilmesini sağlar.



UYARI

Sistemle kullanım için belirtilenler dışında kablolar, problar veya aksesuarların kullanılması emisyonların artmasına veya sistemin bağışıklığının azalmasına neden olabilir.



DİKKAT

Tıbbi cihazların EMC ile ilgili özel önlemleri olup, bu cihazların sisteme eşlik eden belgelerde sağlanan EMC bilgilerine uygun olarak monte edilmesi ve hizmete alınması gerekir.

Bu bölümde, sistem için geçerli olduğu şekilde elektromanyetik emisyonlar ve bağışıklık ile ilgili bilgiler bulunur. Sisteminizin çalışma ortamının atıfta bulunulan bilgilerde belirtilen koşullara uyduğundan emin olun. Sistemin bu koşulları karşılamayan bir ortamda çalıştırılması sistem performansında bozulmalara yol açabilir.

Sistemi monte ederken ve kullanırken EMC'sini sağlamak üzere bu bölümde ve diğer bölümlerdeki bilgi ve uyarılara uyulmalıdır.

NOT

Bu bölümdeki diğer elektrik güvenliği uyarı ve ikazlarına göz atın.

Elektrostatik Boşalma Önlemleri

Yaygın olarak statik çarpma olarak anılan elektrostatik boşalma (ESD), elektrik yükünün daha fazla yüklü bir nesne veya kişiden daha az yüklü bir nesne veya kişiye akmasıyla sonuçlanan doğal bir olgudur. ESD en yaygın olarak, ısıtma veya klimanın yol açabildiği düşük nem durumlarında görülür. Düşük nem durumlarında, kişilerin ve nesnelerin üzerinde doğal olarak biriken elektrik yükleri statik boşalmalara yol açabilir.

Aşağıdaki önlemler ESD etkisini azaltmaya yardımcı olabilir:



DİKKAT

Aşağıdaki önlemler ESD'yi azaltmaya yardımcı olabilir: halılara antistatik sprey; döşemeye antistatik sprey; antistatik matlar veya sistem ile hasta masası veya yatağı arasında bir topraklama teli bağlantısı.

**DİKKAT**

ESD hassasiyet simgesi  ile etiketlenmiş olan konektörlerde, konektör pimlerine dokunmayın ve problara dokunurken veya bağlarken daima yukarıdaki ESD önlemlerine uyun.

Elektromanyetik Emisyonlar

Sistem tabloda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya sistemin kullanıcısı sistemin böyle bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.

Elektromanyetik Emisyonlar: Ortam Kılavuzu

Emisyon Testi	Uygunluk	Elektromanyetik Ortam Kılavuzu
RF emisyonları, CISPR 11	Grup 1	Sistem yalnızca dahili işlevleri için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle RF emisyonları çok düşüktür ve yakınındaki elektronik donanımlarda herhangi bir girişime neden olmaz.
RF emisyonları, CISPR 11	Sınıf B	Sistem, ev tipi kuruluşlar ve binalara evlerde kullanım amacıyla elektrik sağlayan genel düşük voltajlı güç temin şebekesine doğrudan bağlı olanlar dahil olmak üzere tüm işletmelerde kullanım için uygundur.
Harmonik emisyonlar, IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj dalgalanmaları/Titreşim emisyonları, IEC 61000-3-3	Uygun	

Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Kablolar

Sisteme bağlanan kablolar sistemin emisyonlarını etkileyebilir. Yalnızca burada listelenen kablo türleri ve uzunluklarını kullanın.

**UYARI**

Sistemle kullanım için belirtilenler dışında kablolar, problar veya aksesuarların kullanılması emisyonların artmasına veya sistemin bağımsızlığının azalmasına neden olabilir.

Onaylı Kablolar

Kablo	Uzunluk	Philips Parça Numarası
Prob Kablosu (C5-2, L12-4, S4-1)	1,25 m (4 ft)	453561806942 Stokta olmadığı için sipariş edilemiyor
USB Mikro-B Prob Kablosu (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561871781
USB-C Prob Kablosu (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561854691

Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Problar

Sistemle birlikte kullanılan görüntüleme probları sistemin emisyonlarını etkileyebilir. “[Ön Ayarlar ve Problar](#)” (sayfa 144) bölümünde listelenen problar, sistemle birlikte kullanıldıklarında uluslararası CISPR 11 standardının gerektirdiği şekilde Grup 1, Sınıf B emisyonlarına uygun olacak şekilde test edilmiştir. Yalnızca bu probları kullanın.

**UYARI**

Sistemle kullanım için belirtilenler dışında kablolar, problar veya aksesuarların kullanılması emisyonların artmasına veya sistemin bağımsızlığının azalmasına neden olabilir.

Elektromanyetik Uyumluluk için Onaylı Aksesuarlar

Bu sistemle birlikte kullanılan aksesuarlar, emisyonlarına etki edebilir. Burada listelenen aksesuarların, sistemle birlikte kullanıldıklarında uluslararası standart CISPR 11'in gerektirdiği şekilde Grup 1, Sınıf B emisyonlarına uygun olduğu test edilmiştir. Yalnızca burada listelenen aksesuarları kullanın.

Yazıcı veya bilgisayar gibi diğer aksesuarları sisteme bağlarken, sistemin elektromanyetik uyumluluğunun sağlanması kullanıcının sorumluluğundadır. Aksi belirtilmedikçe, yalnızca CISPR 11 veya CISPR 22, Sınıf B uyumlu cihazları kullanın.



UYARI

Sistemle kullanım için belirtilenler dışında kablolar, problar veya aksesuarların kullanılması emisyonların artmasına veya sistemin bağımsızlığının azalmasına neden olabilir.



DİKKAT

Sistem ile sadece B Sınıfı USB depolama aygıtlarını kullanın. Bazı plastik mahfazalı blendajsız USB aygıtları Sınıf B sınırlarını aşan RF emisyonlarına yol açabilir. Bunun B Sınıfına uygun olup olmadığını belirlemek için cihazın belgelerine bakın.

Onaylı Aksesuarlar

Aksesuar	Üretici	Model Numarası
Ultrasonik görüntüleme probu	Philips	Yalnızca “Ön Ayarlar ve Problar” (sayfa 144) bölümünde listelenen problemleri kullanın.

Elektromanyetik Bağışıklık

Sistem burada belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya sistemin kullanıcısı sistemin böyle bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.



DİKKAT

Sisteme bağlanan kablolar, problar ve aksesuarlar sistemin burada listelenen elektromanyetik olgulara bağışıklığını etkileyebilir. Bu tür elektromanyetik olgulardan dolayı sistemde olabilecek performans bozulmasını en aza indirmek için yalnızca onaylı aksesuarları, kabloları ve probları kullanın.

NOT

Burada belirtilen ilkeler tüm durumlarda uygulanamayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlar tarafında soğurulma ve yansıtılmadan etkilenir.

NOT

80 MHz ve 800 MHz’de, daha yüksek frekans için olan ayırım mesafesi geçerlidir.

Elektromanyetik Bağışıklık: Ortam Kılavuzu

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam Kılavuzu
Elektrostatik boşalma (ESD), IEC 61000-4-2	8 kV hava deşarjı, 6 kV temas deşarjı	8 kV hava deşarjı, 6 kV temas deşarjı	Zeminler ağaç, beton veya fayans olmalıdır. Zeminler sentetik malzemeye kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçiş/ patlama, IEC 61000-4-4	Uygulanamaz. Cihaz AC güçte çalışmaz	- -	Şebeke gücü kalitesi ticari veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Gerilim Darbesi IEC 61000-4-5	Uygulanamaz. Cihaz AC güçte çalışmaz	- -	Şebeke gücü kalitesi ticari veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatlarında voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri, IEC 61000-4-11	Uygulanamaz. Cihaz AC güçte çalışmaz	- -	Şebeke gücü kalitesi ticari veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. Güç şebekesi kesintilerinde devamlı çalıştırmanız gerekirse, Philips sistemin bir kesintisiz güç kaynağı veya aküyle beslenmesini önerir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı, IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekans manyetik alanları tipik ticari ya da hastane ortamındaki tipik bir konumun karakteristik seviyelerinde olmalıdır.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam Kılavuzu
İletilen RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS	3 VRMS	Önerilen ayrılma uzaklıkları için bkz. “Önerilen Ayrım Mesafesi” (sayfa 68).
Yayılan RF, IEC 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	Önerilen ayrılma uzaklıkları için bkz. “Önerilen Ayrım Mesafesi” (sayfa 68).

Çoğu uzak cihazın bağışıklık için kendi geçerli standartlarına uyarsa da, bu cihaz gereklilikleri tıbbi cihazlar için gerekli olanlar kadar katı olmayabilir. Bu müşterinin sağladığı uzak cihazın sistemin kurulduğu elektromanyetik ortamda düzgün çalışmasını sağlamak bu cihazları kuran ve kullanan kişilerin sorumluluğundadır. Böyle bir sistemi kuran veya kullananlar, oluşturulan sistemin güvenli ve etkili kullanımını sağlamak için bilgi almak üzere, elektromanyetik uyumluluk ve güvenlik konusundaki uzmanlara danışmalıdır.

Elektromanyetik Girişim

Elektromanyetik girişim sistemde çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir ve cihazın çalıştığı moda, görüntüleme kontrol ayarlarına, kullanılan prob türüne, elektromanyetik olgunun türüne ve olgunun şiddet düzeyine bağlıdır.



UYARI

Elektromanyetik girişim olması veya gidip gelmesi halinde, sistemi kullanmaya devam ederken temkinli olun.

NOT

Elektromanyetik olgu her zaman olmaz ve doğada geçici olarak olabilir. Girişimin kaynağını belirlemek oldukça zor olabilir.

Aşağıdaki tabloda görüntüleme sistemlerinde görülen birkaç tipik girişim açıklanmıştır. Sinyal taşıyıcı olarak kullanılan modülasyon türü, kaynak türü ve iletilen seviye gibi ileten aygıtın birçok parametresine bağlı olduğundan, girişimin tüm belirtilerini açıklamak mümkün değildir. Görüntüleme sisteminin performansını bozan ve görüntüde görülemeyen girişim de olabilir. Tanı sonuçları şüpheliyse, tanıyı doğrulamak için başka araçlar kullanılmalıdır.

Ultrason Görüntüleme Sistemlerinde Tipik Girişim

Görüntüleme Modu	ESD ¹	RF ²	Güç Hattı ³
2D	Çalıştırma modu ve sistem ayarlarını değiştirin veya sistemi yeniden başlatın. Gösterilen veya kaydedilen görüntüde kısa parıltılar.	Sektör görüntüleme problemlerinde, görüntünün orta çizgilerinde beyaz radyal şeritler veya parıltılar. Doğrusal görüntüleme problemlerinde, görüntü kenarlarında zaman zaman daha belirgin beyaz dikey şeritler.	Görüntüleme merkezi yakınında beyaz noktalar, kısa çizgiler veya çapraz çizgiler.
Color	Çalıştırma modu ve sistem ayarlarını değiştirin veya sistemi yeniden başlatın. Gösterilen veya kaydedilen görüntüde kısa parıltılar.	Renkli parıltılar, radyal veya dikey şeritler, arka plan sesinde artma veya görüntü renginde değişimler.	Renkli parıltılar, noktalar, kısa çizgiler veya renk gürültüsü seviyesinde değişimler.
M-mode	Çalıştırma modu ve sistem ayarlarını değiştirin veya sistemi yeniden başlatın. Gösterilen veya kaydedilen görüntüde kısa parıltılar.	Görüntü arka plan sesinde veya beyaz M modu çizgilerinde artma.	Beyaz noktalar, kısa çizgiler, çapraz çizgiler veya görüntü arka plan sesinde artma.

1. Yalıtımlı yüzeylerde ve kişilerde biriken elektrik yükünün boşalmasıyla ortaya çıkan Elektrostatik boşalma (ESD).
2. Cep telefonları, el tipi telsizler, kablosuz cihazlar, ticari radyo ve TV istasyonları gibi RF ileten cihazlardan radyo frekansı (RF) enerjisi.

3. Anahtarlama güç kaynakları, elektrikli kumandalar gibi diğer cihazlar ve yıldırım gibi doğal olgulardan dolayı güç hatları veya bağlı kablolardaki iletilen girişim.

Önerilen Ayrım Mesafesi

Aşağıdaki tabloda, sistemde girişim riskini azaltmak için herhangi bir radyo frekansı (RF) ileten donanımın ultrason sisteminden uzak tutulması gereken mesafelerle ilgili kılavuzlar olan önerilen ayırım mesafeleri sağlanmaktadır. Portatif ve mobil RF iletişim donanımları, kablolar dahil olmak üzere sistemin herhangi bir parçasına verici frekansına uygulanabilir eşitlikten hesaplanan önerilen ayırma mesafesinden daha yakın kullanılmamalıdır. Sabit RF vericilerinden gelen alan kuvvetleri, elektromanyetik alan anketinin belirlediği gibi tabloda gösterildiği şekilde her frekans aralığındaki uygunluk seviyesinden az olmalıdır. Aşağıdaki simgelerle işaretlenmiş donanımın çevresinde girişim olabilir: .

Telsiz telefon (hücreli/kablosuz) ana vericileri ve yer mobil radyoları, amatör radyo, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını gibi sabit vericilerdeki alan kuvvetleri teorik olarak doğru bir şekilde tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektronik saha incelemesi düşünülmelidir. Sistemin bulunduğu konumdaki ölçülen alan şiddeti tabloda verilen geçerli RF uygunluk düzeyini aşıyorsa, normal çalışmayı doğrulamak için sistem gözlenmelidir. Anormal performans gözlenirse, sistemin yönünü veya konumunu değiştirmek gibi ek önlemler alınması gerekebilir.

NOT

80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı uygulanır.

NOT

Aşağıdaki tablodaki tavsiye edilen ayırım temel ilkeleri tüm durumlar için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlar tarafında soğurulma ve yansıtılmadan etkilenir.

“Elektromanyetik Girişim” (sayfa 66) ile birlikte burada sağlanan bilgiler, taşınabilir ve sabit RF vericisi cihazlardan iletilen ve yayılan girişim hakkında yönlendirici bilgiler sağlar.

Verici Frekansına göre Önerilen Ayrım Mesafeleri

Vericinin Belirlenen maksimum Çıkış Gücü (Watt)	150 kHz ila 80 MHz	80 MHz ila 800 MHz	800 MHz ila 2,5 GHz
0.01	0,35 m (13,8 inç)	0,12 m (4,7 inç)	0,23 m (9,1 inç)
0.1	1,1 m (3,6 ft)	0,38 m (15 inç)	0,73 m (28,7 inç)
1	3,5 m (11,5 ft)	1,2 m (3,9 ft)	2,3 m (7,5 ft)
10	11 m (36,1 ft)	3,8 m (12,5 ft)	7,3 m (24 ft)
100	35 m (114,8 ft)	12 m (39,4 ft)	23 m (75,5 ft)

Ultrason sistemleri, prob geçiş bandında RF parazitine duyarlı olabilir. Örneğin, 5 MHz’lik bir görüntüleme probu için 3 V/m’lik bir alandan kaynaklanan girişimin frekans aralığı 2 - 10 MHz olabilir ve “Elektromanyetik Girişim” (sayfa 66) içinde açıklandığı şekilde fark edilebilir.

Örnek olarak, portatif bir vericinin maksimum yayılan gücü 1 W ve çalışma frekansı 156 MHz ise, sistemden yalnızca 1,2 m’den (3,9 ft) daha uzak mesafede çalıştırılmalıdır. Benzer şekilde, 2,4 GHz’de çalışan 0,01 W gücündeki Bluetooth kablosuz LAN cihazı, sistemin herhangi bir parçasının 0,24 m’den (9,8 inç) daha yakınına yerleştirilmemelidir.

Elektromanyetik Girişimden Kaçınma

Bir tıbbi cihaz elektromanyetik girişim oluşturabilir ya da alabilir. EMC standartları hem yayılan hem de alınan girişim test sonuçlarını açıklamaktadır. Emisyon testleri test edilen cihazın oluşturduğu girişimle ilgilenir. Ultrason sistemi, referans standartlarda açıklanan testlere göre girişim oluşturmaz.

Ultrason sistemi radyo frekanslarında sinyalleri almak için tasarlanmıştır ve onun için RF enerji kaynaklarının oluşturduğu girişime karşı hassastır. Tıbbi cihazlar, bilgi teknolojisi ürünleri ve radyo ve televizyon aktarım kuleleri girişim kaynaklarına başka örneklerdir. Yayılan girişim kaynağını izlemek zor bir görev olabilir. Müşteriler, kaynağı bulma girişiminde aşağıdakileri düşünmelidir:

- Girişim kesintili mi yoksa sabit mi?
- Girişim tek bir probda mı yoksa birkaç probda mı ortaya çıkıyor?
- Aynı frekansta çalışan iki farklı probda aynı sorun var mı?
- Sistem bina içinde farklı bir konuma taşındığında girişim oluyor mu?
- EMC kuplaj yolu zayıflamış olabilir mi? Örneğin, prob veya yazıcının EKG kablosuna yakın yerleştirilmesi elektromanyetik girişimi artırabilir. Kablo veya diğer tıbbi donanımın prob veya yazıcının konumundan uzaklaştırılması elektromanyetik girişimi azaltabilir.

Bu soruların yanıtları sorunun sistem mi yoksa tarama ortamı tarafında mı olduğunu belirlemeye yardımcı olabilir. Soruları yanıtladıktan sonra, Philips hizmet temsilcisine danışın.

Girişimden Dolayı Kullanım Sınırlamaları

Doktor, yayılan parazitten kaynaklanan bir artefaktın, görüntü kalitesine ve takip eden tanıya olumsuz etkisi olup olmayacağına karar vermelidir.

3 Sisteme Genel Bakış

Ultrason sistemi ve bileşenlerini tanımak için bu bölümü kullanabilirsiniz.

Cihaz Gereklilikleri



UYARI

Cihazda minimum özellikleri karşılamayan bir Lumify uygulamasının kullanılması düşük kalitede görüntü alınmasına, beklenmeyen sonuçlar elde edilmesine ve hatalı tanı konmasına neden olabilir.

Philips tarafından test edilen ve Lumify uygulamasıyla uyumlu olduğu belirtilen cihazların listesini görmek için Lumify web sitesini ziyaret edin:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Philips, uyumlu cihazlar listesinde bulunmayan bir cihazda Lumify uygulamasının çalışacağını garanti edemez ancak bunlar cihazda bulunması gereken minimum özelliklerdir. Cihazınız aşağıda belirtilen tüm özellikleri karşılamalıdır:

- En az 50 MB depolama alanı (hasta verilerinin saklanması için daha fazlası gerekir)
- En az 14 cm (5,5 inç) boyutunda renkli ekran
- Dokunmatik arabirim
- Dahili olarak monte edilmiş hoparlörler
- IEC 60950-1 uygunluğu
- Saat/tarih yapılandırması
- USB OTG standardına¹ tam uygunluk
- 1280 x 800 çözünürlük (minimum)

- Reacts platformunu kullanmayan Lumify için Android 5.0 veya üzeri bir işletim sistemi gereklidir
- Reacts platformunu kullanan Lumify için Android 6.0 veya üzeri bir işletim sistemi gereklidir
- NVIDIA Tegra 3, Intel Atom Z3580 İşlemci veya en az benzer hızda bir işlemci
- Kablosuz veya hücresel ağ özelliği
- 80 ve 443. portlara erişim
- Ses özelliği²
- Öne ve arkaya bakan kamera²

¹Philips, Lumify web sitesinde (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) bulunan Lumify Tablet Uyumluluğu tablosundaki cihazların USB OTG standardına uygun olduğunu onaylar.

²Barkod tarayıcının yanı sıra ortak Reacts canlı video ve kamera çalışması gibi belirli sistem özelliklerini kullanması gerekir.

Sistemin Yetenekleri

Lumify Ultrason Sistemi, abdominal (safra kesesi ve akciğer dahil), kardiyak, karotid, genel görüntüleme, muskuloskeletal, sefalik neonatal ve yetişkin, OB/GYN, küçük parça (küçük organ), yüzeysel, ürolojik ve vasküler uygulamalarda kullanılabilir. Sistem 2B ve M-modu, Renkli, birleşik 2B ve Renkli görüntüleme için kullanılabilir. Sistem, 2B mesafe ve elips alanı için ölçüm araçları sağlar. 2B ve M-Modu kullanılırken ölçümler gerçekleştirilebilir.

NOT

Sesin metne dönüşümü, cihazınızın bu özelliği destekleyip desteklemediğine ve kablosuz veya hücresel bağlantınıza bağlıdır.

Ölçümler

Sistem, mesafe ve elipsin alanı ve çevresini ölçmek için araçlar sağlar.

Ölçümleri gerçekleştirdikten sonra ölçümlerin bulunduğu görüntüyü alarak onları kaydedebilirsiniz. Sistemde bir seferde en fazla dört mesafe ölçümü veya bir elips ölçümü görüntülenmektedir.

Prob Çeşitleri

Mevcut prob türleri; kavisli dizi, lineer dizi ve sektör dizisi problelerdir. Belli probleler konusunda desteklenen ön ayarlar listesini görmek için [“Ön Ayarlar ve Probleler” \(sayfa 144\)](#) bölümüne bakın.

Problelerin Kullanımına ve Desteklenmesine İlişkin Endikasyonlar



UYARI

Bu cihaz, oftalmik kullanım veya gözün içerisinden akustik ışınların geçmesine neden olan uygulamalar için tasarlanmamıştır.



UYARI

Bir hastayı tararken cihazınızı şarj etmeyin.



DİKKAT

Amerika Birleşik Devletleri federal yasaları bu cihazın satışını bir hekim tarafından veya bir hekimin siparişiyle yapılmak üzere kısıtlamaktadır.

Ultrason muayeneleri, lisanslı bir hekimin reçetesi ile sadece tıbbi amaçlara yönelik olarak gerçekleştirilmelidir.

Lumify sağlık uzmanları tarafından sağlık hizmetlerinin sunulduğu ortamlarda kullanılmak amacıyla tasarlanmış taşınabilir bir ultrason sistemidir.

Sadece Philips tarafından Philips ultrason sisteminizle birlikte kullanmanız için onaylanmış problemleri kullanın.

Aşağıda, her göstergeli destekleyen problemler ve sistemin kullanımı için olan göstergeler bulunmaktadır.

Problemlerin Kullanımına ve Desteklenmesine İlişkin Sistem Endikasyonları

Kullanım Endikasyonları	Destekleyen Problemler
Abdominal	C5-2, L12-4, S4-1
Kardiyak Yetişkin	S4-1
Kardiyak Pediatrik	S4-1
Karotid	L12-4
Sefalik (Yetişkin)	S4-1
Sefalik (Yenidoğan)	S4-1
Fetal Echo	C5-2
Fetal/Obstetrik	C5-2, S4-1
Jinekoloji	C5-2, S4-1
Muskuloskeletal (Geleneksel)	L12-4
Muskuloskeletal (Yüzeysel)	L12-4
Pediatrik	C5-2, L12-4, S4-1
Periferel Damar	L12-4
Küçük Organ	L12-4
Üroloji	C5-2

Kontrendikasyonlar

Bilinen yoktur.

Hasta Verilerinin Korunması

Lumify uygulaması hasta verilerini şifrelemez. Cihazınızı yerel güvenlik politikalarına ve yönetmelik gerekliliklerine uyacak şekilde yapılandırmak sizin sorumluluğunuzdur. Cihazınızın bilgi güvenliği hakkında belli gereklilikler uyarınca yapılandırıldığından emin olmak için sağlık ve bilgi teknolojisi güvenlik departmanına başvurun.

Philips, cihazınızı şifreleyerek hasta verilerini korumanızı ve kurumunuzun güvenlik politikaları ve gereklilikleri uyarınca cihazınızda ekran kilidi olarak bir şifre veya parola belirlemenizi önerir. Talimatlar için cihazınızla birlikte verilen belgelere bakın.

Sistemi kullandıktan sonra ekranı kilitleyip hasta verilerine yetkisiz erişimi engellemek için kısa bir süre cihazdaki Açma/Kapama kontrolüne basabilir veya otomatik olarak oturumunuzu sonlandırmak için sistemi kapatabilirsiniz. Hasta verilerinin korunması hakkında daha fazla bilgi için *Kullanıcı Bilgileri* CD'nizdeki *Sistem ve Veri Güvenliği için Paylaşılan Roller* kısmına veya Lumify web sitesindeki **Destek** bölümüne bakın:

www.philips.com/lumify

Lumify Ultrason Sistemi, hasta verilerini uzun süreli olarak saklamak üzere tasarlanmamıştır. Muayeneleri sık sık dışa aktarın ve sonra bu muayeneleri silin. Dışa aktarılan görüntülerde ve döngülerde hasta verilerini gizleyebilirsiniz (bkz. [“Muayeneleri Dışa Aktarma” \(sayfa 134\)](#) ve [“Dışa Aktarılan Görüntülerde ve Döngülerde Hasta Verilerini Gösterme veya Gizleme” \(sayfa 136\)](#)). Ayrıca tüm hasta verilerini Lumify sisteminden silebilirsiniz (bkz. [“Hasta Verilerini ve Lumify Ayarlarını Silme” \(sayfa 93\)](#)).

Kablosuz Ağ Bağlantısı

Cihazınızı kablosuz veya hücresel ağ bağlantısı için yapılandırma konusunda bilgi almak üzere cihazınızla birlikte gelen belgelere bakın. Bağlantı profilleri ekleme ve yapılandırma hakkında bilgi almak için [“Bağlantı Profilleri” \(sayfa 93\)](#) bölümüne bakın.

Ağ bağlantınızla uyumlu kablosuz ağ güvenlik mekanizmalarını yapılandırmak sizin sorumluluğunuzdadır. Cihazınızın bilgi güvenliği hakkında belli gereklilikler uyarınca yapılandırıldığından emin olmak için sağlık ve bilgi teknolojisi güvenlik departmanına başvurun.

Sistemin Bileşenleri

Sistem, aşağıdakilerden oluşmaktadır:

NOT

Prob aboneliği planları yalnızca ABD'de bulunan müşteriler tarafından kullanılabilir.

- Google Play Store'dan indirilebilecek Philips Lumify uygulaması.
- Bir veya daha fazla Philips Lumify prob

Abonelik ve satın alma seçenekleri için Lumify web sitesini ziyaret edin: www.philips.com/lumify veya yerel Philips temsilcinizle bağlantıya geçin.

- Uyumlu bir Android cihaz (uyumlu cihazların listesi için Lumify web sitesini ziyaret edin: www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- Taşıma çantası
- Kullanıcı bilgileri (bkz. “[Kullanıcı Bilgileri Bileşenleri](#)” (sayfa 15))



Sistemin Bileşenleri

1	Android cihaz
2	Prob
3	USB prob kablosu (1,25 m (4 ft)). Gösterme amaçlıdır, sipariş verilemez.
4	USB-C prob kablosu
5	USB Mikro-B prob kablosu

Veri Depolama

Muayeneleri ve görüntüleri Lumify ultrason sisteminden DICOM PACS'a, ağ paylaşımına veya yerel dizine aktarabilirsiniz. Görüntüleri e-posta yoluyla da gönderebilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. [“Muayeneleri Dışa Aktarma”](#) (sayfa 134) ve [“Görüntüleri ve Döngüleri Dışa Aktarma”](#) (sayfa 131).

Sistem Ayarları

Sisteminizdeki ayarları yapılandırmak için  simgesine ve ardından **Settings**  seçeneğine dokununuz.

İsim	Açıklama
Account and Login	Reacts platformunda otomatik olarak oturum açmanızı ve Reacts bilgilerinizi cihazınızdan silmenizi sağlar.
Audit Logs	Muayene başlangıcı, muayene sonu, muayene aktarma ve e-posta gibi eylemlerin bulunduğu denetim günlüklerini görüntülemenizi sağlar. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. “Denetim Günlüklerini Görüntüleme” (sayfa 156) .
Barkod Tarayıcı	Barkod formatı eklemenizi ve düzenlemenizi sağlar.
Call Settings	Cihazınızdaki ses tercihini ayarlamanızı ve Reacts oturumunu başlattıktan sonra cihazınızın görüntüleme akışını birlikte çalıştığınız kişiyle paylaşıp paylaşmayacağınızı belirlemenizi sağlar.
Camera	Reacts oturumunu başlattıktan sonra cihazınızın video akışını iş birliği yapan kişiyle paylaşıp paylaşmayacağınızı belirlemenizi ve Reacts oturumu için varsayılan cihaz kamerasını ayarlamanızı sağlar.
Cardiac Image Orientation	Cardiac standart ayarında görüntünün sol/sağ yönelimini değiştirmenizi sağlar.
Control Orientation	Cihazınız yatay durumdayken görüntüleme kumandalarının konumunu ayarlamanızı sağlar.
Customer Information	Bağlanan probun kaydedilmesi sırasında Contact Preferences formunda verilen iletişim bilgilerini düzenlemenizi veya silmenizi sağlar (bkz. “Kayıt ve Yetki Verme” (sayfa 81)).
Loop Duration	Alınan döngülerin sırasını ayarlamak için sürüklediğiniz ayar çubuğu. Döngü alma hakkında daha fazla bilgi için bkz. “Döngü Alma” (sayfa 120) .
Patient Database	Hasta veritabanını onarmanızı veya sıfırlamanızı sağlar. Repair Database veritabanındaki bozulmaları siler. Reset Database tüm hasta verilerini siler. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. “Hasta Verilerini ve Lumify Ayarlarını Silme” (sayfa 93) .

İsim	Açıklama
Power Control	Çıkış gücünü ayarlamak için kullanabileceğiniz bir kumanda görüntüler.
Power Saving	Görüntüleme ekranındaysanız ancak hasta taraması gerçekleştirmiyorsanız sistemin kare hızını düşürüp düşürmeyeceğini belirlemenizi sağlar. Kare hızının düşürülmesi güç tasarrufu sağlar ve batarya ömrünü uzatır.
Registered Transducers	Lumify ile kaydedilen problemlerin listesi.
System Logs	Sistemde bir sorun olması halinde günlükleri Philips'e göndermenizi sağlar. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. " Sistem Günlüklerini Gönderme " (sayfa 155).
Thermal Index Display	Görüntülemek istediğiniz termal indeksi seçmenizi sağlar.
Transducer Tests	Görüntü kalitesi sorunları, prob tanıma sorunları veya belli prob hata mesajlarına tanı koymak için bir dizi test yapmanızı sağlar. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. " Probların Test Edilmesi " (sayfa 150).
WiFi Settings	Cihazınızın kablosuz veya hücreli ağ ayarlarını yapılandırmanızı sağlar.

Sistem Bilgileri

Sistem bilgilerine **About** iletişim kutusundan erişebilirsiniz ( simgesine ve ardından **About** seçeneğine dokununuz).

İsim	Açıklama
Documents and Support	Yasal belgelere, gizlilik bilgilerine, Lumify web sitesine, <i>Kullanım Kılavuzuna</i> ve açık kaynaklı yazılım lisanslarına erişmenizi sağlar.
EU164	Yardıma ihtiyacınız olursa Philips'in cihazınızı tanımasına ve sistem günlükleriyle eşleştirmesine izin verin.
Software Version	Lumify uygulama sürümünü gösterir.

İsim	Açıklama
Tablet Identifier	Yardıma ihtiyacınız olursa Philips'in cihazınızı tanımasına ve sistem günlükleriyle eşleştirmesine izin verin.
Transducer Serial Number	Bağlı probun seri numarasını gösterir. Probu sisteme bağlayıp kaydettiğinizde probun seri numarası sistem tarafından otomatik olarak kayıt altına alınır.

4 Sistemi Kullanma

İlerleyen konular, sistemin özelliklerini anlamanıza ve kullanmanıza yardımcı olacaktır.

Lumify Uygulamasını İndirme ve Yükleme

Lumify uygulaması Google Play Store'dan indirilebilir. Google Play Store, Android işletim sistemi için uygulama indirebileceğiniz Google tarafından işletilen dijital bir mağazadır. Lumify uygulamasını yüklemekten önce cihazınızın en azından minimum özellikleri karşıladığından emin olun (bkz. “[Cihaz Gereklilikleri](#)” (sayfa 71)) ve uyumlu cihazların listesini görmek için Lumify web sitesini ziyaret edin:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

1. Lumify uyumlu Android cihazınızda Google Play Store'u açın:
<https://play.google.com>
2. Lumify uygulamasını aratın. Lumify uygulamasını bulamıyorsanız, cihazınız minimum özellikleri karşılamıyor olabilir. Daha fazla bilgi için uyumlu cihaz listesinin bulunduğu Lumify web sitesini ziyaret edin:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Lumify uygulamasını indirip yüklemek için gösterilen talimatları uygulayın.

Kayıt ve Yetki Verme

Lumify uygulamasını kullanmadan önce en az bir probu kaydettirmeniz gerekir. Lumify uygulaması sizden probunuzu bağlamanızı ve probu peşin ödeme yaparak satın aldıysanız iletişim bilgilerinizi vermenizi ister.

En az ayda bir kere Lumify uygulaması açıkken bir proba abone oluyorsanız, cihazınızın kablosuz veya hücresel bir ağa bağlı olduğundan emin olun. Sisteminiz otomatik olarak daha önceden kaydedilen tüm problemleri yeniden kaydeder. Prob kayıt tarihinin sona erdiğini belirten bir bildirim alıyorsanız, cihazınızı kablosuz veya hücresel bir ağa bağlayıp proba yeniden bağlanın.

Probu peşin ödeme yaparak satın aldıysanız, Lumify yazılımını yüklediğinizde probunuzu kaydettirip en güncel iletişim bilgilerinizi vermeniz ve probu yeniden başlatmanız gerekir. Philips, önemli ürün bilgilerini ve güncellemeleri size ulaştırmak için verdiğiniz iletişim bilgilerini kullanır. Sistem, kaydettirilen problemlerin aksine satın aldığınız problemler için ayda bir kez otomatik olarak yeniden kayıt işlemini gerçekleştirmez.

NOT

Lumify uygulamasını veya Android işletim sistemini yükselttiyseniz ya da probu peşin ödemeye satın alıp yeni bir cihaza bağladıysanız, proba tekrar bağlandığınızda sistem sizden yeniden kayıt yaptırmanızı ister.

NOT

Lumify uygulaması veya Android işletim sistemi güncellendiğinde Lumify kullanıcı ayarlarını saklar

Problarınızı Kaydettirme

1. Cihazınızın kablolu veya hücresel bir ağa bağlı olduğundan emin olun.
2. Lumify uygulamasını başlatın.
3. **Terms and Conditions** bölümünü dikkatlice okuyun ve **I Agree** seçeneğine dokununuz.
4. **Register** seçeneğine dokununuz.
5. Philips probunuzu cihazınıza bağlayınız. Probu cihazınıza ilk bağladığınızda, cihaz **Open Lumify When This USB Device is Connected** mesajını gösterir. **Use By Default For This USB Device** seçeneğini belirleyip **OK** seçeneğine dokununuz. Lumify uygulaması bir sistem kontrolü gerçekleştirir ve probunuzu kaydeder.
6. Proba **Registration Complete** ekranında abone oluyorsanız, **Accept** seçeneğine dokununuz.

7. Probu peşin ödeme yaparak satın aldıysanız, **Continue** seçeneğine dokununuz ve **Contact Preferences** formunda aşağıdakileri doldurun:
 - a. **First Name, Last Name, Institution, Country** ve **Email Address** için bilgilerinizi girin.
 - b. İstiyorsanız, **Keep Me Informed of News, Products, and Promotions from Philips** seçeneğini işaretleyin.
 - c. İstiyorsanız **Remember This Contact Information When Registering Lumify on Other Mobile Devices** seçeneğindeki işareti kaldırın.
 - d. **Submit Info** seçeneğine dokununuz.
 - e. **Registration Complete** ekranında **Accept** seçeneğine dokununuz.
8. Reacts erişim kodlarını geri almak veya paylaşmak için varsa **Redeem or Share Codes** seçeneğine dokununuz ve **“Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma”** (sayfa 101) bölümüne bakınız.

Kayıt işlemi başarısız olursa **“Sorun Giderme”** (sayfa 156) bölümüne bakınız veya SSS ve sorun giderme ipuçları için Lumify web sitesini ziyaret ediniz:

www.philips.com/lumify

Lumify Uygulamasının Paylaşılan Cihaz Deposuna Erişmesini Sağlamak

Lumify hasta veritabanı için ve barkod taraması sırasında cihazınızın kamerasına erişmek amacıyla paylaşılan cihaz deposunu kullanır.

Android işletim sisteminin bazı sürümlerinde bir uygulamanın paylaşılan cihaz deposuna erişmesine izin vermeniz gerekir. Cihazınız, fotoğraflara, medyaya ve dosyalara erişmek için Lumify uygulamasına izin vermenizi isterse **Allow** seçeneğine dokununuz. **Deny** seçeneğine dokunursanız, Android **App Permissions** ayarlarından paylaşılan cihaz deposu erişimine izin verene kadar Lumify uygulamasını kullanamazsınız.

Lumify Uygulamasını Güncelleme

Cihazınızı, uygulamaları ayrı ayrı güncelleyecek şekilde veya uygulamaların otomatik olarak güncelleneceği şekilde yapılandırabilirsiniz.

Lumify uyumlu cihazınız uygulamaları otomatik olarak güncellemek üzere yapılandırıldıysa ve güncelleme işlemi izin değişikliği yapılmasını gerektirmiyorsa, güncelleme olduğunda Lumify uygulaması otomatik olarak güncellenir. Bu durumda Lumify uygulamasını güncellemeniz istenir.

Cihazınız uygulamaları ayrı ayrı güncelleyecek şekilde yapılandırıldıysa, en yeni Lumify güncellemesini Google Play Store'dan alabilirsiniz. Daha fazla bilgi için Google Play *Yardım* bölümünde "uygulamaları güncelleme" terimini aratın.

Uygulamanın Çalışma Şeklini Görüntüleme

Lumify uygulamasını ilk kez başlattığınızda, uygulamanın çalışma şeklinin gösterildiği bir eğitimle sistemin özellikleri tanıtılır.

Eğitim bittiğinde aşağıdakilerden birini yapın:

- Muayeneye başlamak için **Start Scanning** seçeneğine dokunun.
- Reacts platformunun nasıl çalıştığını görmek için **Learn More** seçeneğine dokunun.

İstedığınız zaman uygulamanın çalışma şeklini görüntülemeniz mümkündür.

 simgesine ve ardından **Walkthrough**  seçeneğine dokunun.

Aboneliğinizi İptal Etme

Prob aboneliği planları yalnızca ABD'deki müşteriler tarafından kullanılabilir. Aboneliğinizi iptal etmek için yerel Philips temsilcinizle iletişime geçin.

Sistemi Açma ve Kapama



UYARI

Yeni bir muayeneye başlamadan önce geçerli muayenenin sonlandırılmaması verilerin yanlış hasta adıyla alınması ve kaydedilmesiyle sonuçlanabilir. Lumify uygulamasını muayeneyi bitirmeden kapatırsanız, sistem muayeneyi duraklatır.

NOT

Batarya gücü yoksa veya batarya şarj seviyesi kritik düzeyde düşükse, prob bağlantısını kesip cihazınızı şarj edin.

NOT

Philips, görüntüleme işlemine başlamadan önce cihazınızın şarjının dolu olmasını önerir. Bataryanın beklenmeyen zamanlarda bitmesini engellemek için cihazınızı düzenli aralıklarla veya düşük batarya uyarısını gördüğünüzde şarj edin.

- Cihazınızı açmadan önce probun ve tüm çevre birimlerinin bağlantısını kesin.
- Cihazınızı kapatmadan önce mevcut muayeneyi bitirin.
- Sistemin açılması ve kapatılması ile ilgili talimatları görmek için cihazınızla birlikte gelen belgelere bakın.

Sistem Saat ve Tarihinin Ayarlanması

Lumify uygulaması, görüntüleme ekranında saat ve tarihin gösterilmesinin yanı sıra hasta muayeneleri ve alınan görüntülere zaman damgası basılması için de cihazınızın saat ve takvim işlevini kullanır. Cihazınızdaki saati veya tarihi değiştirirseniz Lumify uygulaması sizden cihazı yeniden başlatmanızı ister.

Saatın ve tarihin değiştirilmesi ile ilgili talimatları görmek için cihazınızla birlikte gelen belgelere bakın.

Termal İndeks Ekranını Ayarlama

Görüntülediğiniz dokunun türüne göre hangi termal indekslerin gösterileceğini belirleyebilirsiniz.

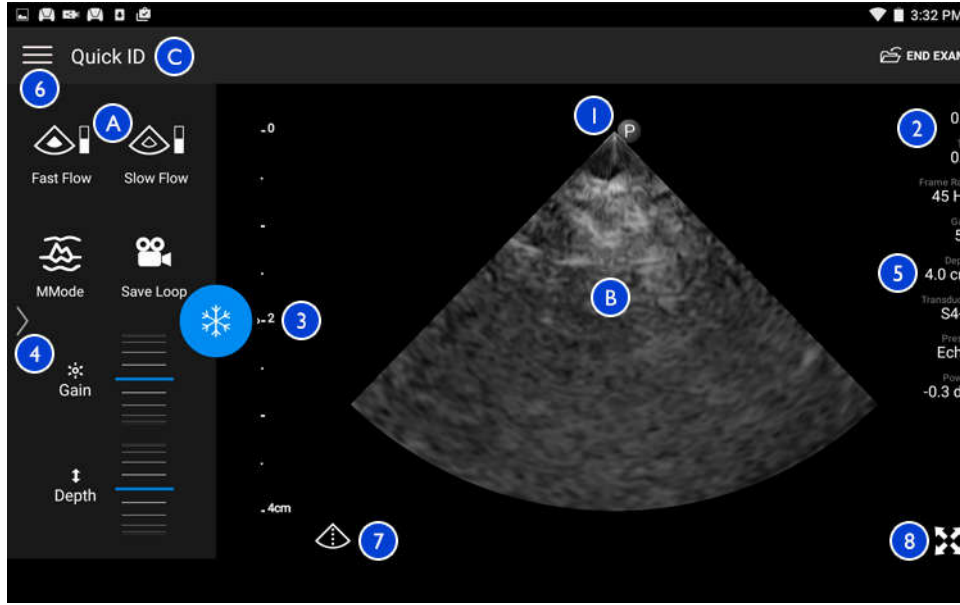
1.  simgesine ve ardından **Settings**  seçeneğine dokununuz.
2. **Thermal Index Display** bölümünde istediğiniz termal indeksi seçin.

Görüntüleme Ekranı

Görüntüleme ekranı bir ultrason görüntüsü, muayene ve görüntü bilgileri, göstergeleri ve sistem kumandalarını içerir.

Muayene bilgileri; hasta bilgileri, geçerli tarih ve saat, MI ve TI değerlerini içerir. Siz bir muayene başlatana kadar sistemde hasta verileri görüntülenmez.

Görüntü bilgileri görüntünün yanında gösterilir. Bu bilgiler arasında prob ve seçilen standart ayar bulunur. Kumandalar arasında derinlik, kazanç, dondurma, mod ve güç kumandaları bulunur. Kumandaların konumu cihazınızın yerleşimine göre değişir.

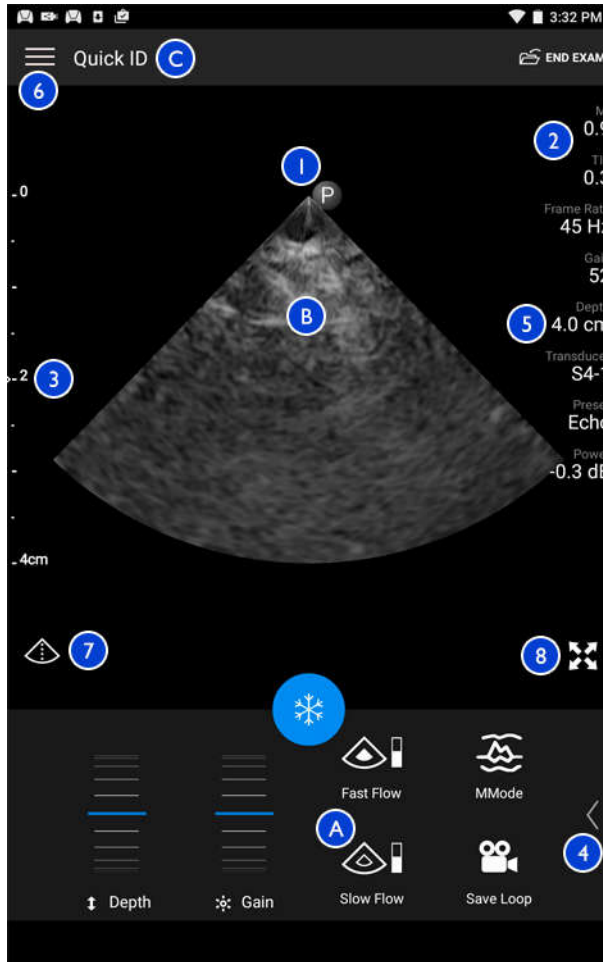


Görüntüleme Ekranı (Yatay Yerleşim)

A	Kumandalar
B	Görüntü alanı
C	Hasta bilgileri
1	Tarama düzlemi yönelim markörü
2	MI ve TI değerleri
3	Odak göstergesi
4	Sayfa belirteci: Kumandaların bir sonraki sayfasına gitmek için göstergeye dokunun veya sayfalar arasında geçiş yapmak için kaydırın.
5	Görüntü bilgileri
6	İnceleme ve ayarlar menüsü

- | | |
|---|----------------------------|
| 7 | Merkez kumandası |
| 8 | Tam ekran görüntü kontrolü |

Dikey yerleşimde kumandaların konumu değişir.



Görüntüleme Ekranı (Dikey Yerleşim)

A	Kumandalar
B	Görüntü alanı
C	Hasta bilgileri
1	Tarama düzlemi yönelim markörü
2	MI ve TI değerleri
3	Odak göstergesi
4	Sayfa belirteci: Kumandaların bir sonraki sayfasına gitmek için göstergeye dokunun veya sayfalar arasında geçiş yapmak için kaydırın.
5	Görüntü bilgileri
6	İnceleme ve ayarlar menüsü
7	Merkez kumandası
8	Tam ekran görüntü kontrolü

Hızlı Muayeneler

Acil bir durumda bir muayeneyi hasta verilerini girmeksizin başlatabilirsiniz. Bu, hızlı muayene olarak adlandırılır. Hızlı muayene sırasında sistem, tıbbi kayıt numarası (MRN) verir ve hastanın soyadı olarak **Quick ID** kelimeleri görüntülenir.

Muayene bitene kadar hasta verilerini düzenleyebilirsiniz.

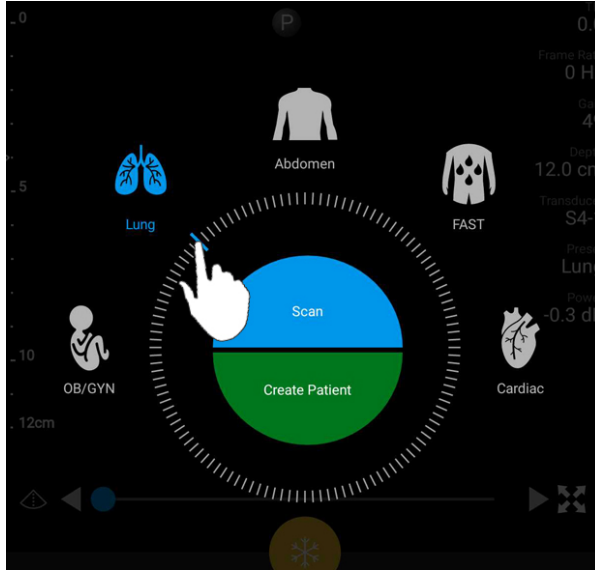
Hızlı Muayeneleri Başlatma



DİKKAT

Muayene bittikten sonra hasta verilerini düzenleyemezsiniz. Muayene bittikten sonra hasta verilerini yalnızca görüntüleyebilirsiniz. Önceki muayenelere ait verileri düzenleyemezsiniz.

1. **Scan/Create Patient** ekranında muayene standart ayarına dokunun veya standart ayar seçme tekerleğini istediğiniz muayene standart ayarına sürükleyin.



Standart Ayarı Seçmek için Seçme Tekerleğini Sürükleme

2. **Scan** seçeneğine dokunun. Artık hasta bilgisi eklemek istemiyorsanız görüntülemeye başlayabilirsiniz.
3. Hasta bilgisi eklemek için:
 - a. Görüntüleme ekranında **Quick ID** seçeneğine dokunun.
 - b. **Patient Info** ekranında hasta bilgilerini yazın, bir Modalite Çalışma Listesi (MWL) sorgusu oluşturun veya bir barkod taratın. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Yeni Muayeneleri Başlatma” \(sayfa 111\)](#).
 - c. **Save and Return** seçeneğine dokunun.
 - d. Görüntülemeye devam edin.

Cihazınızın Kamerasını Barkod Tarayıcı Olarak Kullanma

Cihazınızın kamerasını kullanarak barkodları tarayabilir ve hasta bilgileri alanını doldurabilirsiniz.

Birden fazla barkod formatı kaydedebilirsiniz. Bkz. [“Barkod Formatlarını Kaydetme” \(sayfa 92\)](#).

Barkod formatını ilk kez tarattığınızda formatı en az bir hasta bilgisi alanıyla eşleştirmeniz gerekir. Lumify bu bilgileri hatırlar ve aynı formata sahip sonraki barkod taramalarında kullanır.

Tarattığınız barkod aşağıdaki koşulları karşılamalıdır yoksa Lumify bir hata verir:

- Diziler arasında bir sınırlayıcı mevcuttur.
- Değerlerin birbirine benzememesi gerekir.
- Sınırlayıcı alfanümerik değildir ve tek karakterden oluşur.

Hata mesajı alırsanız her alanda birbirine benzemeyen değerlerin kullanıldığı örnek bir barkod oluşturun ve formatı tarayıp eşleştirmek için aşağıdaki prosedürde belirtilen adımları uygulayın.

Tarama işlemini dikey veya yatay konumda gerçekleştirebilirsiniz.

1. **Patient Info** ekranında **Scan Barcode**  seçeneğine dokunun.
2. İstenmesi halinde **Allow** seçeneğine dokunarak Lumify uygulamasının cihazınızın kamerasını kullanmasına izin verin.
3. Vizörü kullanarak barkod boyunca yatay kırmızı çizgiyi yerleştirin. Tüm barkodun vizörde görüldüğünden ve kırmızı çizgiye dik olduğundan emin olun. Cihazınızdan ses alabiliyorsanız Lumify kodu taradığında bir bip sesi duyarsınız.
4. Bu barkod formatını ilk kez taratıyorsanız, aşağıdakileri yapın:
 - a. Barkod yapılandırması için açıklayıcı bir ad yazın ve **Continue** seçeneğine dokunun. Lumify, barkoddan hasta bilgileri alanını görüntüler.
 - b. **Barcode Configuration** seçeneğinde barkoddaki metni ilgili hasta verileri giriş alanına sürükleyin (seçiminizde ayar yapmak için  ve  simgelerini sürükleyin). Alternatif olarak, hasta verileri alanını tam olarak barkod sonucunda görüldüğü şekilde doldurun. Her alandaki değer benzersiz olması gerekir (örneğin **Last Name** ve **First Name** için aynı değeri giremezsiniz).
5. **Save** seçeneğine dokunun.

Barkod Formatlarını Kaydetme

Birden fazla barkod formatı kaydedebilirsiniz. Lumify barkod tararken en iyi eşleşme için formatlar arasında arama yapar.

1. Aşağıdakilerden birini yapın:

- Barkod vizöründe  simgesine dokunun.
-  simgesine, **Settings**  seçeneğine ve **Barcode Settings** seçeneğine dokunun.

2. **Barcode Settings** seçeneğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- Yeni bir barkod formatı eklemek için **Add New** seçeneğine dokunup barkodu taratın. Barkod için bir ad girin ve **Continue** seçeneğine dokunun.

Lumify, barkod sonucundan hasta bilgileri alanını görüntüler. **Barcode Configuration** seçeneğinde barkoddaki metni ilgili hasta verileri giriş alanına sürükleyin (seçiminizde ayar yapmak için  ve  simgelerini sürükleyin). Alternatif olarak, hasta verileri alanını tam olarak barkod sonucunda görüldüğü şekilde doldurun. Her alandaki değer benzersiz olması (örneğin **Last Name** ve **First Name** için aynı değeri giremezsiniz) ve en azından bir alanın doldurulması gerekir. **Save and Return** seçeneğine dokunun.

- Barkod formatlarını yeniden düzenlemek için girişleri sürükleyin.
- Barkod formatını kaldırmak için  simgesine dokunun.

Desteklenen Barkod Formatları

Lumify aşağıdaki barkod formatlarını destekler:

Format	Sembolojiler
1B Ürün Barkodları	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
1B Endüstriyel Barkodlar	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Matris (2B) Barkodlar	QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417

Probları Bağlama

Probu cihazdaki USB bağlantı noktasına takın. Başlatma işlemi tamamlandıktan sonra probun adı görüntüleme ekranında çıkar.

İlk kez prob bağlarken Android işletim sistemi sizden prob bağlandığında Lumify uygulamasının açılıp açılmayacağını seçmenizi ister. **Use By Default For This USB Device** seçeneğini belirleyip **OK** seçeneğine dokunduğunuzda, Lumify uygulaması o anda cihazda açık olan uygulamadan bağımsız olarak prob bağlandığında açılır.

Hasta Verilerini ve Lumify Ayarlarını Silme

Mevcut muayeneden gelen verilerin de bulunduğu tüm hasta verilerini ve Lumify ayarlarını sistemden silebilirsiniz.

Aktarılan görüntülerden ve döngülerden gelen hasta verilerini silmek için bkz. [“Dışa Aktarılan Görüntülerde ve Döngülerde Hasta Verilerini Gösterme veya Gizleme” \(sayfa 136\)](#).

Aşağıdakilerden birini yapın:

- Yalnızca hasta verilerini silmek için  simgesine ve **Settings**  seçeneğine dokunun. **Reset Database** seçeneğine dokunun. Onaylamak için **Yes** seçeneğine dokunun.
- Hasta verilerini ve kayıt bilgileri, DICOM günlükleri ve denetim günlükleri dahil tüm Lumify ayarlarını silmek için Android işletim sisteminde **Settings** seçeneğine gidin. Sırasıyla **Apps**, **Lumify** ve **Clear Data** seçeneklerine dokunun.

Bağlantı Profilleri

Bağlantı profilleri sayesinde bir dizi depolama konumunu, aktarma stratejisini, muayene ayarını ve bağlantı ayarını tanımlayabilirsiniz. Birden fazla bağlantı profili oluşturup yapılandırabilir ve bunlar arasında hızlı geçiş yapabilirsiniz. Bağlantı profilleri arasında geçiş yapmadan önce muayeneyi sonlandırmalısınız.

Bağlantı Profili Ekleme

NOT

Android cihazlarda gelen bağlantılar için 1024 portu veya daha önceki portlar kullanılamaz.

1.  simgesine ve **Connectivity Profiles**  seçeneğine dokunun.
2. **Add New Profile** seçeneğine dokunun.
3. **Add New Profile** iletişim kutusunda yeni bağlantı profili için bir ad girin ve **Continue** seçeneğine dokunun.
4. **Profile Management** altında bağlantı profilini uygulamak için **Set [connectivity profile] As The Current Profile** seçeneğini belirleyin. Bağlantı profilinin uygulandığını gösteren bir  simgesi çıkar. İnceleme ve ayarlar menüsündeki **Connectivity Profile** altında etkin bağlantı profili görünür.
5. **Servers & Roles** altında aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Birincil depolama konumunu seçin. Yeni bir aktarma konumu seçmek için **Manage Options** ve **Add New** seçeneklerine dokunun (bkz. “[Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma](#)” (sayfa 137)).
 - DICOM depolama ayırma sunucusu seçin (DICOM depolama konumu, profilin birincil depolama konumuysa seçebilirsiniz). Yeni bir depolama ayırma sunucusu seçmek için **Manage Options** ve **Add New** seçeneklerine dokunun (bkz. “[Dışa Aktarma Konumu Ayarları](#)” (sayfa 138)).
 - Modalite Çalışma Listesi (WML) sunucusu seçin. Yeni bir MWL sunucusu seçmek için **Manage Options** ve **Add New** seçeneklerine dokunun (bkz. “[Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Ekleme](#)” (sayfa 96)).
 - Modalite Uygulanmış Prosedür Adımı (MPPS) sunucusu seçin. Yeni bir MPPS sunucusu eklemek için **Add New** seçeneğini belirleyin ve **Setup MPPS Servers** iletişim kutusunda **Add New** seçeneğine dokunun (bkz. “[Dışa Aktarma Konumu Ayarları](#)” (sayfa 138)).

6. **Export Strategy** altında görüntüleri nasıl aktarmak istediğinizi seçin.
7. **Exam Settings** altında aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Muayenelerin otomatik olarak ne zaman sona ereceğini belirlemek için **Automatically End Exams Older Than** menüsünden saat seçin.
 - Birincil depolama konumu olarak bir DICOM konumunu kullanıyorsanız, tüm görüntüler depolama konumuna ayrıldıktan sonra muayenelerin otomatik olarak silineceği şekilde sistemi ayarlayabilirsiniz.
8. **Inbound Connection Settings** altında aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Belli bir gelen bağlantı noktası için tarama gerçekleştirirken **Listen For Inbound Connections On Port** alanına dokunun, port 1024'ten daha sonra gelen geçerli bir port girin ve **Save** seçeneğine dokunun.
 - Arabirimi ve cihazınızdaki mevcut gelen bağlantılara ait IP adresini görüntüleyin.
9. **Save** seçeneğine dokunun.

Bağlantı Profillerini Düzenleme

1.  simgesine ve **Connectivity Profiles**  seçeneğine dokunun.
2. Profili açmak için ekranın üstündeki profil adına dokunun.
3. İsteddiğiniz profil değişikliklerini yapın.
4. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Değişiklikleri profilde kaydetmek için **Save** seçeneğine dokunun.
 - Profilde yapılan değişiklikleri silmek için **Discard** seçeneğine dokunun.

Bağlantı Profillerini Değiştirme

1.  simgesine ve **Connectivity Profiles**  seçeneğine dokunun.
2. Profili açmak için ekranın üstündeki profil adına dokunun.

3. **Profile Management** altında bağlantı profilini uygulamak için **Set [connectivity profile] As The Current Profile** seçeneğini belirleyin. Bağlantı profilinin uygulandığını gösteren bir  simgesi çıkar. İnceleme ve ayarlar menüsündeki **Connectivity Profile**  altında etkin bağlantı profili görünür.
4. **Save** seçeneğine dokununuz.

Modality Worklist

Hasta bilgilerini manuel olarak girmektense DICOM Modalite Çalışma Listesi (MWL) sunucusundan hasta verilerini yükleyip planlı bir prosedür seçebilirsiniz.

Modalite çalışma listesi özelliğini kullanmadan önce DICOM MWL sunucusunu eklemeniz gerekir.

Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Ekleme

Connectivity Profiles seçeneğinden yeni bir Modalite Çalışma Listesi (MWL) sunucusu ekleyebilirsiniz, bu seçenek inceleme ve ayarlar menüsünde  bulunur. **Connectivity Profiles** hakkında bilgi almak için bkz. “[Bağlantı Profilleri](#)” (sayfa 93).

1.  simgesine ve **Connectivity Profiles** seçeneğine dokununuz.
2. Tercih ettiğiniz bağlantı profili etkinken **Select a MWL Server for this Profile** menüsünden **Add New** seçeneğini belirleyin.
3. Aşağıdakiler için **Setup Worklists** formunda menülere değer girin veya değer seçin:
 - **Server Nickname**
 - **Lumify AE Title:** Cihazınız için AE başlığı
 - **Remote AE Title:** MWL sunucusu için AE başlığı
 - **Hostname or IP:** DNS veya statik bir IP adresi kullanma
 - **Port:** MWL sunucusu için port numarası
4. **Query Options** seçeneğini belirleyin.

5. Gelişmiş bağlantı ayarlarını yapmak için **Show Advanced Options** seçeneğini belirleyin:
 - **DNS Suffix**: Ana bilgisayar adı bulunmayan DNS adı
 - **Read Timeout (Sec)**: Ağ yanıtı zaman aşımı
 - **Connection Timeout (Sec)**: DICOM ARTIM zaman aşımı
 - **Max Packet Size (Bytes)**: DICOM sunucusuna gönderilen maksimum paket boyutu.
6. Sunucu bağlantısını test etmek için **Test** seçeneğine dokununuz.
7. **Save** seçeneğine dokununuz.

Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Değiştirme veya Silme

Connectivity Profiles seçeneğinden Modalite Çalışma Listesi (MWL) sunucusunu değiştirebilir veya silebilirsiniz, bu seçenek inceleme ve ayarlar menüsünde  bulunur. **Connectivity Profiles** hakkında bilgi almak için bkz. “Bağlantı Profilleri” (sayfa 93).

Aşağıdakiler için **Setup Worklists** formunda menülere değer girin veya değer seçin:

- MWL sunucusunu değiştirmek için ayarları girin veya seçenekleri belirleyin ve **Save** seçeneğine dokununuz.
- MWL sunucusunu silmek için  simgesine dokununuz.

5 Reacts Platformunu Kullanma

Abone olmanız durumunda, Reacts İş Birliği Platformu (Reacts platformunu kullanan Lumify) tarafından desteklenen Lumify Entegre Tele Ultrason özelliğinden faydalanabilirsiniz.

Reacts; Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT) tarafından geliştirilen, pazarlanan ve satılan etkileşimli ses ve görüntü yazılımıdır. Lumify uygulamasına entegre edilen Reacts yazılımı, canlı ultrason çalışması sağlar.

Cihazınız internete bağlıyken, canlı Lumify ultrason görüntülerini eğitim veya iş birliği amacıyla uzak bir Reacts kullanıcısıyla paylaşmak için bu yazılımı kullanabilirsiniz. Reacts oturumu sırasında uzak Reacts kullanıcısıyla görüntülü sohbet yoluyla iletişim kurmanız mümkündür.

Lumify ultrason görüntüsünü uzak Reacts kullanıcısıyla paylaşıırken, uzak kullanıcı yalnızca kameranızdan gelen canlı akışı görüntüleyebilir. Bazı durumlarda ise sadece canlı ultrason görüntüsünü görebilir. Uzak Reacts kullanıcısı hasta verilerini veya önceden tamamlanan muayeneleri göremez.

Bu *Kullanım Kılavuzundaki* Reacts talimatları, Reacts kullanıcısı için Lumify ile ilgilidir. Lumify uygulaması haricinde Reacts yazılımının kullanımı hakkındaki talimatlar için IIT Reacts bu web sitesinde çevrimiçi eğitimler ve dersler vermektedir:

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

Reacts yazılımıyla Lumify uygulamasını ilk kez kullanmadan önce internete bağlı olduğunuzdan emin olun ve aşağıdakileri yapın:

1. Ücretsiz Reacts lisanslarınızı etkinleştirmek için Reacts erişim kodlarınızı geri alın veya paylaşın (bkz. [“Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma” \(sayfa 101\)](#)).
2. Reacts hesabı oluşturun (bkz. [“Reacts Hesabı Oluşturma” \(sayfa 102\)](#)). Reacts hesabınız varsa, Reacts'te oturum açmak için hesap bilgilerinizi kullanabilirsiniz (bkz. [“Reacts'te Oturum Açma ve Oturum Kapatma” \(sayfa 103\)](#)).
3. Reacts kişilerini ekleyin (bkz. [“Reacts Kişilerini Ekleme, Kaldırma ve Arama” \(sayfa 104\)](#)).

NOT

Uzak Reacts kullanıcıları Lumify uygulamasını değiştiremez veya kontrol edemez.

NOT

Reacts yazılımını iş istasyonunda kullanmak istiyorsanız, abonelik ayarları ve sistem gereklilikleri hakkında bilgi almak için <https://www.iitreacts.com> adresini ziyaret edin.

Reacts Yazılımının Çalışma Şeklini Görüntüleme

Lumify uygulamasını ilk kez başlattığınızda, uygulamanın çalışma şeklinin gösterildiği bir eğitimle sistemin özellikleri tanıtılır.

Lumify uygulamasında oturum açtıktan sonra aşağıdakileri yaparak Reacts yazılımının nasıl çalıştığını görüntüleyebilirsiniz:

- Lumify uygulamasının nasıl çalıştığını gösteren eğitim bittikten sonra **Learn More** seçeneğine dokununuz.
- Reacts yazılımında oturum açtıktan sonra  simgesine ve **Walkthrough**  seçeneğine dokununuz.

Reacts Erişim Kodları

Philips, her Lumify proba birlikte iki erişim kodu vermektedir. Bu kodlar geri alındığında veya paylaşıldığında, probunuzu kaydettiğiniz tarihten itibaren aşağıdaki hüküm ve koşullar uyarınca Standart Reacts Planı'na ücretsiz olarak erişmenizi sağlar:

- Prob için abone olmanız durumunda, aboneliğiniz süresince istediğiniz zaman son kullanma tarihi bulunmayan Reacts erişim kodlarınızı geri alabilir veya paylaşabilirsiniz. Prob aboneliğiniz aktif olduğu sürece, 12 ayda bir otomatik olarak yenilenen her erişim kodu Standart Reacts Planı'na erişmenizi sağlar.
- Probu satın aldıysanız, kayıt işlemini gerçekleştirdikten sonra son kullanma tarihinden önce 12 ay boyunca Reacts erişim kodlarınızı geri alabilir veya paylaşabilirsiniz. Her erişim kodu 6 aylık deneme süresi boyunca Standart Reacts Planı'na erişmenizi sağlar. Deneme süresinden sonra bir Reacts planı seçmek için IIT Reacts ile iletişime geçin.

Reacts'te oturum açtığınızda **Remember Me** seçeneğini belirlerseniz Lumify uygulama yükseltmeleri veya Android işletim sistemi yükseltmeleri sırasında Lumify diğer Lumify ile birlikte geri alınan Reacts erişim kodlarını saklar.

İsterseniz erişim kodlarınızı geri almak veya paylaşmak için IIT Reacts web sitesinden faydalanabilirsiniz:

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

Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma

Probunuzu kaydettirdikten sonra (bkz. “[Problarınızı Kaydettirme](#)” (sayfa 82)),  simgesine ve **Launch Reacts**  seçeneğine dokunup Reacts oturum açma menüsünü kullanarak aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- Reacts erişim kodlarınızı geri almak veya paylaşmak için **Redeem or Share Codes** seçeneğine dokunun ve aşağıdakileri yapın:
 - Reacts erişim kodunuzu geri almak için **Redeem** seçeneğine dokunun, Reacts oturum açma bilgilerinizi girin ve **Okay** seçeneğine dokunun.
 - Reacts erişim kodunuzu paylaşmak için **Share** seçeneğine dokunun, gönderenlerin ve alıcıların adlarını ve e-posta adreslerini yazın ve **Share** seçeneğine dokunun.
- Reacts hakkında bilgi almak için **What is Reacts** seçeneğine dokunun.
- Bir dahaki sefer prob kaydı yaptığınızda Reacts erişim kodu menüsünün görünmesini istemiyorsanız **Don't Ask Me Again** seçeneğini belirleyin.
- Reacts erişim kodu için geri alma ve paylaşma işlemini erteleyip sistemi kullanmaya başlamak istiyorsanız **Skip** seçeneğine dokunun. Reacts kodlarınızı görüntüleme hakkında bilgi almak için bkz. “[Reacts Erişim Kodlarınızı Görüntüleme](#)” (sayfa 101).
- Lumify uygulamasına geri dönmek için  simgesine dokunun.

Reacts Erişim Kodlarınızı Görüntüleme

Bağlı prob için mevcut Reacts erişim kodlarını görüntüleyebilirsiniz.

-  seçeneğine dokunun. Mevcut erişim kodlarının sayısı **Launch Reacts**  seçeneğinin yanında yeşil olarak görünür.
-  simgesine ve **Launch Reacts**  seçeneğine dokunun. **Sign In** seçeneğinin altında mevcut erişim kodları ve prob için abone olduysanız son kullanma tarihleri görünür.

Reacts erişim kodunuzu geri alma veya paylaşma hakkındaki talimatlar için bkz. [“Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma” \(sayfa 101\)](#).

Reacts Hesabı Oluşturma

Lisans geri alma, hesap oluşturma, etkinleştirme ve silme de dahil olmak üzere hesap yönetimi işlemleri IIT Reacts, Philips ve Lumify uygulaması kullanıcılarının ortak çabalarıyla gerçekleştirilir. Lumify uygulamasına Reacts kişilerinin de dahil edilmesiyle, IIT Reacts kullanıcı hesaplarını ve onaylanan kişilerin listesini yönetmenizi sağlayan bir Hesap Yönetimi Portalı sunmaktadır. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Reacts Kişilerini Ekleme, Kaldırma ve Arama” \(sayfa 104\)](#).

Cihazınızda Reacts kullanmadan önce, cihazın internete bağlı olması ve bir Reacts hesabı oluşturmanız gerekir.

Bir PC iş istasyonunda, iOS cihazda veya web tarayıcısında Reacts hesabı oluşturmak için Reacts web sitesine bakın:

<https://reacts.com/lumify>

1. Reacts hesabını Lumify uygulamasından oluşturmak için aşağıdakini yapın:
 - a.  simgesine ve **Launch Reacts**  seçeneğine dokunun.
 - b. **Create An Account** seçeneğine dokunup adınızı ve e-posta adresinizi yazın.
 - c. Yeni bir parola oluşturun. (Parola en az sekiz karakter uzunluğunda olmalıdır, bir büyük harf, bir küçük harf ve bir sayı içermelidir.)
 - d. **Create Account** seçeneğine dokunun. b adımı verdiğiniz adrese doğrulama amacıyla bir e-posta gönderilir.
 - e. Reacts hesabınızdaki e-posta adresini doğrulamak için doğrulama e-postasındaki talimatları uygulayın.

- f. **You're Almost There** iletişim kutusu görüldüğünde **Okay** seçeneğine dokunun.
2. Hesabınızın aktif olduğunu gösteren bir bildirim aldığınızda Reacts'i kullanmaya başlayabilirsiniz.

Reacts'te Oturum Açma ve Oturum Kapatma

NOT

Automatically Log In To Reacts seçeneği etkinken Reacts oturumunu kapatırsanız, **Automatically Log In To Reacts** seçeneği devre dışı kalır.

1. Reacts'te oturum açmak için aşağıdakini yapın::
 - a.  simgesine ve **Launch Reacts**  seçeneğine dokunun.
 - b. Reacts erişim kodlarınızı geri almak veya paylaşmak istiyorsanız, **Redeem or Share Codes** seçeneğine dokunun (bkz. [“Reacts Erişim Kodlarınızı Geri Alma veya Paylaşma” \(sayfa 101\)](#)).
 - c. Reacts hesabınızla ilişkili e-posta adresinizi ve parolanızı yazın.
 - d. Bir sonraki oturum açma işleminde Reacts'in bilgilerinizi hatırlayıp otomatik olarak oturum açmasını istiyorsanız, **Remember Me** ve **Automatically Log In To Reacts** seçeneklerini belirleyin.
 - e. **Log In** seçeneğine dokunun.
2. Reacts oturumunu kapatmak için  simgesine ve **Log Out**  seçeneğine dokunun.

Reacts Kişilerini Yönetme

Reacts kişileriniz Reacts lisansınızla senkronize edildiği için birden fazla Lumify cihazında Reacts yüklüyse aynı Reacts oturum açma bilgilerinizi kullanarak Reacts kişilerini her yerden yönetebilirsiniz. Daha fazla bilgi için IIT Reacts web sitesine bakın.

Reacts Kişilerini Ekleme, Kaldırma ve Arama

1. Sırayla  simgesine, **Launch Reacts**  seçeneğine ve **Contacts**  seçeneğine dokunun.
2. **Reacts Contacts** listesinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Kişi eklemek için aşağıdakilerden birini yapın:
 - Kişinin Reacts hesabı yoksa  ve ardından  simgesine dokunun. **Invite New User To Reacts** iletişim kutusuna kişinin Reacts hesabıyla ilgili e-posta adresini yazın ve **Send** seçeneğine dokunun. Verilen e-posta adresine Reacts'e katılması için bir talep gönderilir.
 - Kişinin Reacts hesabı varsa,  simgesine dokunun, **Search** alanına eklemek istediğiniz kişinin adını yazın ve yazmaya başladığınız anda görüntülenen arama sonuçlarından istediğiniz kişiye dokunun. Kişi, **Reacts Contacts** listesinde **Pending**  durumunda görünür. Kişinin durumu hakkında bilgi almak için bkz. [“Reacts Kişi Durumu” \(sayfa 104\)](#).
 - Kişiyi kaldırmak için kaldırmak istediğiniz kişinin adına dokunup bekleyin ve **Yes** seçeneğine dokunun.
 - Listenizde bir kişi aramak için  simgesine dokunun ve bir ad veya e-posta adresi yazın. Yazmaya başlayınca sonuçlar görüntülenir.

Reacts Kişi Durumu

Reacts Contacts listesinde kişi adının yanında bir durum açıklaması ve gösterge bulunur.

Reacts Durum Simgeleri

Durum	Açıklama
Online 	Kişi uygundur ve bu kişiyle Reacts oturumu başlatabilirsiniz.
Offline 	Kişi Reacts oturumu için uygun değildir.
Busy 	Kişi Reacts oturumunda aktiftir ama sizinle Reacts oturumu başlatmak için uygun değildir.
Pending 	Kişi iletişim talebinizi kabul etmemiştir ve Reacts oturumu için uygun değildir.

Reacts İletişim Taleplerini Yanıtlama

Sizi kişi listelerine eklemeleri için diğer Reacts kullanıcılarına gönderdiğiniz talepler **Reacts Contacts** listenizde görünür. Yanıtlamak için **Accept** veya **Decline** seçeneklerine dokunun.

Accept seçeneğine dokunursanız, kişi **Reacts Contacts** listenize eklenir, siz de onların listesine eklenirsiniz.

Reacts Oturumunu Başlatma

1. Reacts oturumu için (bkz. [“Reacts'te Oturum Açma ve Oturum Kapatma” \(sayfa 103\)](#)).
2.  simgesine ve **Contacts**  seçeneğine dokunun.
3. Aramak istediğiniz aktif kişiyle birlikte  simgesine de dokunun. Kişi aramanızı cevapladığında Reacts oturumu aktif demektir.
4. Kişi cevap vermeden önce aramayı bitirmek istiyorsanız **Cancel**  seçeneğine dokunun.

Reacts Oturumunu Sonlandırma

NOT

Bazı kumandalar tam ekran görünümünde kullanılamaz. Tam ekran görüntüleme modundan çıkmak için ekranın sağ alt köşesindeki  simgesine dokununuz.

Reacts oturumunu sonlandırmak için  simgesine dokununuz.

Reacts İşaretçisini Kullanma

Reacts oturumu sırasında görüntünün bulunduğu alana dikkat çekmek istiyorsanız işaretçiyi kullanabilirsiniz.

NOT

İki Lumify cihazı arasındaki Reacts oturumu sırasında işaretçi araç kullanılamaz.

1. İşaretçi eklemek için yayınlanan görüntüye ve **Add a Pointer**  seçeneğine dokununuz.
2. İşaretçiyi  yayınlanan görüntü üzerinde tercih ettiğiniz konuma sürükleyiniz.
3. İşaretçiyi kaldırmak için yayınlanan görüntüye ve **Remove Pointer** seçeneğine dokununuz.

Reacts Oturumu Görünümleri

Reacts oturumunda yeniden düzenleyebileceğiniz veya gizleyebileceğiniz aşağıdaki görünümler bulunabilir:

- Cihazınızın kamera görünümü
- Uzak Reacts kullanıcısının gerçekleştirdiği canlı video akışı
- Lumify canlı ultrason görüntüleme

Reacts Oturum Görünümlerini Yeniden Düzenleme

Reacts oturumu sırasında görünümleri ekranın üç bölgesine gelecek şekilde yeniden düzenleyebilirsiniz: ana orta görünüm ve daha küçük ikincil görünümler.

Oturum görünümünü taşımak için görünümü tercih edilen bölgeye sürükleyin. Daha önce bu bölgede bulunan görünüm saat yönünde hareket ederek sonraki konuma taşınır.

Reacts İkincil Oturum Görünümlerini Gösterme ve Gizleme

NOT

Bazı kumandalar tam ekran görünümünde kullanılamaz. Tam ekran görüntüleme modundan çıkmak için ekranın sağ alt köşesindeki  simgesine dokununuz.

- İkincil görünümleri gizlemek için dikey konumda  simgesine dokununuz. Yatay konumda  simgesine dokununuz.
- İkincil görünümleri göstermek için dikey konumda  simgesine dokununuz. Yatay konumda  simgesine dokununuz.

React's Oturumu Sırasında Mikrofonu Kapatma

NOT

Bazı kumandalar tam ekran görünümünde kullanılamaz. Tam ekran görüntüleme modundan çıkmak için ekranın sağ alt köşesindeki  simgesine dokununuz.

- Cihazınızdaki mikrofonu kapatıp oturumu sessize almak için  simgesine dokununuz.
- Cihazınızın mikrofonunu yeniden devreye sokmak ve oturumun sesini açmak için  simgesine dokununuz.

Cihazınızın Kamerasını Paylaşma



UYARI

React's yayını üzerinden uzaktan görüntülenen medya yalnızca referans amaçlıdır ve tanı koyma amacıyla kullanılmamalıdır.

- Cihazınızın kamerasını uzak bir React's kullanıcısıyla paylaşmak için yayınlanan görüntüye ve **Share Camera**  seçeneğine dokununuz.
- Cihazınızdaki kamera paylaşma işlemine son vermek için yayınlanan görüntüye ve **Stop Camera Sharing**  seçeneğine dokununuz.

NOT

İki Lumify cihazı arasındaki Reacts oturumu sırasında aynı anda hem cihazınızda bulunan kamerayı hem de Lumify ultrason görüntüsünü paylaşamazsınız.

NOT

Görüntüleme ekranının altında bağlantının zayıf olduğunu gösteren bir mesaj çıkarsa, oturum kalitesini ve yanıt verme süresini iyileştirmek için **Stop Camera Sharing** seçeneğine dokununuz.

Lumify Ultrason Görüntünüzü Paylaşma

**UYARI**

Reacts yayını üzerinden uzaktan görüntülenen medya yalnızca referans amaçlıdır ve tanı koyma amacıyla kullanılmamalıdır.

- Lumify ultrason görüntünüzü uzak bir Reacts kullanıcısıyla paylaşmak için ultrason görüntüsüne ve **Share Ultrasound**  seçeneğine dokununuz. Paylaşma durumu görüntüleme ekranının sol üst köşesinde belirir.
- Lumify ultrason görüntünüzü paylaşma işlemine son vermek için ultrason görüntüsüne ve **Stop Ultrasound Share**  seçeneğine dokununuz.

NOT

İki Lumify cihazı arasındaki Reacts oturumu sırasında aynı anda hem cihazınızda bulunan kamerayı hem de Lumify ultrason görüntüsünü paylaşamazsınız.

NOT

Görüntüleme ekranının altında bağlantının zayıf olduğunu gösteren bir mesaj çıkarsa, oturum kalitesini ve yanıt verme süresini iyileştirmek için **Stop Camera Sharing** seçeneğine dokununuz.

NOT

Uzak Reacts kullanıcısı uzaktan yayınlanan görüntüleri kaydetme talebinde bulunursa, kaydın yapılabilmesi için talebi kabul etmelisiniz.

6 Bir Muayene Gerçekleştirme

Bu bölüm, sistemle hasta muayeneleri yaparken yaygın olarak kullanılan prosedürler konusunda rehberlik sağlar. Bu prosedürler hasta verilerinin silinmesi, görüntülerin alınıp incelenmesi ve ölçüm ve hesaplamaların gerçekleştirilmesini içerir.

Kritik muayenelerde birincil sistemin arızalanması durumunda muayenenin tamamlanmasını garanti altına almak için yedek bir sistem bulundurun.

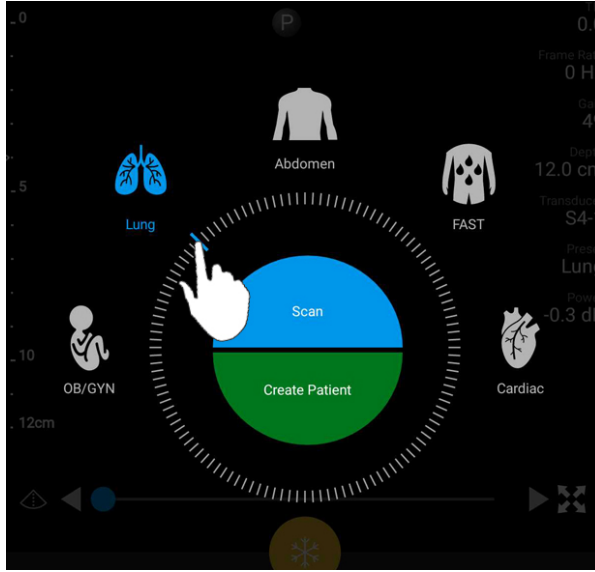


UYARI

Cihazınızı kurumunuzun güvenlik politikalarına göre yapılandırmaktan sorumlusunuz. Üçüncü taraf uygulamalardan gelen bildirimler ve uyarılar bir muayeneyi engelleyebilir.

Yeni Muayeneleri Başlatma

1. **Scan/Create Patient** ekranında muayene standart ayarına dokunun veya standart ayar seçme tekerleğini istediğiniz muayene standart ayarına sürükleyin.



Standart Ayarı Seçmek için Seçme Tekerleğini Sürükleme

2. Aşağıdakilerden birini yapın:

- Geçici bir Quick ID oluşturup hemen taramaya başlamak için **Scan** seçeneğine dokununuz. Görüntüleme ekranı belirir ve taramaya başlayabilirsiniz. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Hızlı Muayeneleri Başlatma” \(sayfa 89\)](#).
- Tarama işlemine başlamadan önce hasta bilgilerini manuel olarak girmek için **Create Patient** seçeneğine dokununuz. Ek **Patient Info** alanlarını göstermek için **Show Detailed Form** seçeneğini belirleyin. Taramaya başlamak için **Start Exam** seçeneğine dokununuz.

NOT

Soyadı gereklidir. Tıbbi kayıt numarası (MRN) girmezseniz, sistem muayene için bir MRN oluşturur. Sistem, hasta veritabanında eşleşen bir MRN bulursa kalan **Patient Info** alanları sistem tarafından doldurulur.

3. Belli bir muayene için Modalite Çalışma Listesi'ni aramak istiyorsanız **Create Patient** ve **Query MWL**  seçeneklerine dokunun (bkz. “İş Listesinde aramak” (sayfa 113)).
4. Bir hastanın barkodunu tarayarak sisteme veri girmek için **Create Patient** ve **Scan Barcode**  seçeneklerine dokunun (bkz. “Cihazınızın Kamerasını Barkod Tarayıcı Olarak Kullanma” (sayfa 91)).

İş Listesinde aramak

Patient Info formundaki **Query MWL** seçeneğini kullanarak belli bir muayene için Modalite Çalışma Listesi'nden arama yapabilirsiniz. MWL muayenesini aratmadan önce MWL sunucusuyla kurulacak bağlantıyı yapılandırmanız gerekir (bkz. “Modalite Çalışma Listesi Sunucusunu Ekleme” (sayfa 96)).

1. **Patient Info** formundaki **Query MWL**  seçeneğine dokunun.
2. Sorgulamak istediğiniz MWL sunucusunu seçin.
3. **Enter Advanced Query Information** iletişim kutusunda aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - **Patient Name, MRN, Accession #** veya **Requested Procedure ID** seçenekleriyle hasta aramak için arama kriterlerini girin.
 - Tüm hastaları aramak için bütün alanları boş bırakın.
 - Sistemin en az bir karakteri değiştirmesini veya temsil etmesini sağlayan **Patient Name** ya da **MRN** alanlarına özel sembol (*) eklemek için **Insert Wildcard** seçeneğine dokunun. Örneğin **MRN** alanına 45678 yazın ve sistemin 45678 (456781, 456782, 456783, vs.) ile başlayan tüm MRN'leri göstermesi için **Insert Wildcard** seçeneğine dokunun.
4. **Search** seçeneğine dokunun.
5. Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Ek girişleri görmek için aşağıya kaydırın.
 - **Query Results** seçeneğini filtrelemek için **Search All Fields** seçeneğine dokunun ve kriterleri yazın. Sistem kriterleri karşılayan sonuçları görüntüler.

6. **Query Results** seçeneğinden hasta seçin.

Muayeneler Sırasında Standart Ayarı Değiştirme

Aktif bir muayene sırasında standart ayarları değiştirebilirsiniz.

1.  seçeneğine dokunun.
2. **Current Exam**  seçeneği altında bir standart ayara dokunun.

Hasta Verilerini Düzenleme



DİKKAT

Muayene bittikten sonra hasta verilerini düzenleyemezsiniz. Muayene bittikten sonra hasta verilerini yalnızca görüntüleyebilirsiniz. Önceki muayenelere ait verileri düzenleyemezsiniz.

1.  simgesine ve **Edit Patient Info** seçeneğine dokunun.
2. Düzenlemek istediğiniz alana dokunun ve metni değiştirmek, metin yerleştirmek veya silmek için klavyeyi kullanın. Ek **Patient Info** alanlarını göstermek için **Show Detailed Form** seçeneğini belirleyin.
3. **Save and Return** seçeneğine dokunun.

Kaydedilen Muayeneleri İnceleme

Kaydedilen muayeneleri inceleyebilirsiniz.

1.  seçeneğine dokunun.

2. **Saved Exams**  seçeneğine dokununuz.
3. Listedenden bir muayene seçin. Muayene, **Review** seçeneği içinde açılır.
4. **Review** ekranında aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Görüntüleri kaydedilen bir muayeneden silmek için bkz. “[Görüntüleri ve Döngüleri Silme](#)” (sayfa 134).
 - Kaydedilen bir muayeneden görüntüleri ve döngüleri aktarmak için bkz. “[Görüntüleri ve Döngüleri Dışa Aktarma](#)” (sayfa 131).
 - Muayeneyi aktarmak için bkz. “[Muayeneleri Dışa Aktarma](#)” (sayfa 134).
5. **Review** ekranından çıkıp mevcut muayeneye dönmek için  simgesine ve **Current Exam**  seçeneğine dokununuz.

Duraklatılmış Bir Muayeneye Dönme

Muayeneyi bırakır veya sistemi kapatırsanız aşağıdakilerden herhangi birini yaparak 24 saat içinde açık olan muayeneye devam edebilirsiniz:

-  simgesine ve **Current Exam**  seçeneğine dokununuz.
- **Scan/Create Patient** ekranında  simgesi belirdiğinde ekranı soldan sağa kaydırın.

Görüntüleme Modları



DİKKAT

Lumify uygulamasını kullanırken cihazınızda birden fazla uygulama çalıştırırsanız cihazınızın kaynak kullanımı artar ve kare hızında azalma görülür. Cihazınızda Lumify haricinde çalışan tüm uygulamaları kapatarak cihazın kaynak kullanımını azaltabilir ve kare hızını artırabilirsiniz.

NOT

L12-4 prob kullanırken derinliği 3 cm'den az olacak şekilde ayarlarsanız, sistem görüntüye yaklaşır ve görüntünün bazı kısımları görülemeyebilir. Tüm görüntüyü görebilmek için parmaklarınızı kullanarak uzaklaştırın.

Kullanılabilir görüntüleme modları 2B, Renkli ve M-Modu'dur.

2D Modu

En sık kullanılan görüntüleme modu 2B modudur. 2B modunda, görüntü gri tonlamalı gözükür.

2B Modunu Kullanma

1. Bir muayene başlatın. Sistem 2B moduna girmektedir.
2. Kumandaları kullanarak görüntüyü optimize edin. Gerekirse sayfa göstergesine dokunun ( veya ) veya kumanda sayfaları arasında dolaşmak için kaydırın.
 - Görüntü kazancını kontrol etmek için **Gain**  kadranını ayarlayın.
 - Probun yüzü ve görüntülenen resmin en derin noktası arasındaki mesafeyi artırmak veya azaltmak için **Depth**  kadranını kullanın.
 - Güç çıkışı artırmak veya azaltmak için **Power** kadranını kullanın.
 - Görüntünün bir kısmını daha ayrıntılı görmek için parmaklarınızı kullanarak görüntünün bu bölgesini yakınlaştırın. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Yaklaştırarak Büyütme” \(sayfa 119\)](#).
 - Görüntüyü tam ekran olarak görmek için görüntünün sağ alt köşesindeki  simgesine dokunun. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Tam Ekran Görünüm” \(sayfa 120\)](#).
 - Görüntüdeki orta çizgiyi görmek için  simgesine dokunun. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Orta Çizgiyi Görüntüleme” \(sayfa 120\)](#).

Color Modu

Renkli moddayken renk kutusu 2B görüntünün üzerine gelir, renk kutusunun boyutu ve pozisyonu 2B görüntü içinde ayarlanabilir. Renk kutusu içindeki akış hızı ve yönü, yön için farklı renklerle hız için ise farklı gölgelerle temsil edilir. Kullanılan renkler, görüntüleme ekranının sağ üst köşesindeki renk çubuğunda belirir.

Kullanılabilir iki renk modu vardır: **Fast Flow** (arteriyel akış için yüksek renk ölçeği) ve **Slow Flow** (venöz akış için düşük renk ölçeği).

Renkli Modu Kullanma

1. 2B modda görüntüyü optimize edin.
2. Gerekliyse sayfa göstergesine dokunun ( veya ) veya **Fast Flow**  ya da **Slow Flow**  seçeneğini görüntülemek için kaydırın.
3. **Fast Flow**  veya **Slow Flow**  seçeneklerine dokunun.
4. Renk kutusunu ilgili anatomiye yerleştirmek için kutuyu sürükleyin. (Renk kutusunun dışına sürüklerseniz görüntüyü kaydırırsınız.)
5. Renk kutusunun boyutunu değiştirmek için kutuyu uzaklaştırın veya yakınlaştırın. (Renk kutusunun dış kısmını uzaklaştırır veya yakınlaştırırsanız görüntüyü yakınlaştırmış olursunuz.)
6. Renk kazancını kontrol etmek için **Gain**  kadranını ayarlayın.
7. Görüntüyü tam ekran olarak görmek için görüntünün sağ alt köşesindeki  simgesine dokunun. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Tam Ekran Görünüm” \(sayfa 120\)](#).
8. Görüntüdeki orta çizgiyi görmek için  simgesine dokunun. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Orta Çizgiyi Görüntüleme” \(sayfa 120\)](#).

9. Renkli görüntülemenden çıkmak için **Fast Flow**  veya **Slow Flow**  seçeneklerine dokununuz.

M-Mode

M-Modu'nda anatomik bir bölgenin hareketi hakkında bilgi edinebilirsiniz. M-Modu'nda doku arayüzünün pozisyonu veya derinliği dikey eksen boyunca gösterilirken, zaman yatay eksen boyunca gösterilir. İlk önce 2B görüntüsündeki M-çizgisini ilgili anatomiye yerleştirin. Daha sonra bu çizginin M-modu izi boyunca hareketi hakkındaki bilgileri görüntüleyebilirsiniz. Zamanla, 2B görüntüde gösterilen M-çizgisi boyunca gerçekleştirilen anatomik hareket kayan bir görüntü oluşturur.

M-Modunu Kullanma

1. 2B modda görüntüyü optimize edin.
2. 2B görüntüdeki M-çizgisini görüntülemek için **MMode**  seçeneğine dokununuz.
3. M-çizgisini ilgili anatomiye taşımak için çizgiyi sürükleyin.
4. Aşağıdaki yöntemlerden herhangi birini kullanarak görüntüyü optimize edin:
 - Görüntü kazancını kontrol etmek için **Gain**  kadranını ayarlayın.
 - Proben yüzü ve görüntülenen resmin en derin noktası arasındaki mesafeyi artırmak veya azaltmak için **Depth**  kadranını kullanın.
 - Güç çıkışı artırmak veya azaltmak için **Power** kadranını kullanın.
 - Görüntünün bir kısmını daha ayrıntılı görmek için parmaklarınızı kullanarak görüntünün bu bölgesini yakınlaştırın. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Yaklaştırarak Büyütme” \(sayfa 119\)](#).
 - Görüntüyü tam ekran olarak görmek için görüntünün sağ alt köşesindeki  simgesine dokununuz. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Tam Ekran Görünüm” \(sayfa 120\)](#).

- Görüntüdeki orta çizgiyi görmek için  simgesine dokunun. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. “Orta Çizgiyi Görüntüleme” (sayfa 120).

5. M-mode izini incelemek için  simgesine dokunun ve döngü süresi çizgisini ileri veya geri gelecek şekilde sürükleyin.
6. M-modundan çıkmak için **MMode**  seçeneğine dokunun.

Görüntüleme Özellikleri

Sistem, bir hastayı görüntülediğiniz esnada gelişmiş görüntüleme ve daha fazla esneklik sağlayan görüntüleme özellikleri sunar.

AutoSCAN

Yaklaştırarak Büyütme

Yaklaştırarak büyütme özelliğini kullanarak daha yakından muayene etmek için görüntünün bir bölgesini büyütebilirsiniz.

Görüntüdeki belli bir bölgeyi parmaklarınızı açarak yaklaştırın veya parmaklarınızı kapatarak uzaklaştırın. Büyüyen görüntüyü kaydırmak veya hareket ettirmek için görüntüye dokunup parmağınızı hareket ettirin.

NOT

Bir renk kutusunu yaklaştırır veya uzaklaştırırsanız görüntüyü büyütme yerine renk kutusunu yeniden boyutlandırabilirsiniz.

Tam Ekran Görünüm

Review seçeneğindeki görüntüler de dahil olmak üzere Lumify ekranında canlı veya donmuş görüntülerin tam ekran görüntülenmesini sağlayabilirsiniz.

1. Bir görüntüyü tam ekran görüntülemek için görüntünün sağ alt köşesindeki  simgesine tıklayın.
2. Normal görünüme dönmek için  simgesine dokununuz.

Orta Çizgiyi Görüntüleme

İğne kılavuzuyla yardım etmek için canlı görüntüleme (dondurulmuş görüntü dahil) sırasında orta çizgi kullanabilirsiniz. Bu çizgi, alınan görüntüler ve döngülerde bulunmaktadır.

Orta çizgiyi görüntülemek için görüntüleme ekranının sol alt köşesinde bulunan  simgesine dokununuz. Orta çizgiyi gizlemek için  simgesine tekrar dokununuz.

Görüntü Alma

Mevcut muayeneden hareketsiz bir görüntü alıp kaydedebilirsiniz. Alınan görüntü hasta muayenesine kaydedilir ve görüntüye ait küçük resim **Review** ekranında bulunur.

Save Image  seçeneğine dokununuz. Görüntü alma işlemi tamamlandığında sistem bip sesi verir.

Döngü Alma

Mevcut muayeneden bir döngü alıp kaydedebilirsiniz. Alınan döngü hasta muayenesine kaydedilir ve döngüye ait küçük resim **Review** ekranında bulunur. İncelemedeki döngülerde, küçük resmin sağ alt köşesinde  simgesi bulunur.

Sistem ileride kullanmak için döngüleri yakalar. **Settings** seçeneğinden döngü uzunluğu süresini belirleyebilirsiniz. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. “Sistem Ayarları” (sayfa 78).

Canlı görüntüleme sırasında döngü almak için **Save Loop**  seçeneğine dokunun. Alma işlemini durdurmak için **Save Loop**  seçeneğine dokunun.

Döngü kaydedildiğinde sistem bip sesi verir ve görüntüleme ekranında onay ifadesi belirir.

Açıklama

Açıklama özelliği 2B ve Renkli dondurulmuş modlarda mevcuttur.

Etiket Ekleme

Anatomik yapıların ve konumlarının tanımlanması için görüntü üzerine yazılı etiketler yerleştirebilirsiniz.

1. Açıklama eklemek istediğiniz görüntüyü alın ve  simgesine dokunun.
2. Gerekliyse sayfa göstergesine dokunun ( veya ) veya **Annotate**  seçeneğini görüntülemek için kaydırın.
3. **Annotate**  seçeneğine dokunun.
4. Etiket yazmak için klavyeyi kullanın. Yazdığınız harflerin sağında ve solunda otomatik olarak kelimeler belirir. Etiketinize eklemek için otomatik kelimeye dokunabilirsiniz.
5. Etiket görüntüleme alanına sürükleyin.
6. Etiket düzenlemek için aşağıdakileri yapın:
 - a. Etikete dokunun. Altında bir çizgi ve klavye belirir.
 - b. Etiket yazmaya başlayacağınız noktaya dokunun ve yazmaya başlayın veya harfleri silmek için Backspace tuşunu kullanın.

- c. Açıklamadan çıkmak için görüntüleme alanında herhangi bir yere dokununuz.
7. Etiket silmek için aşağıdakilerden birini yapın:
 - Etiket basılı tutun. Çıktığında **Delete Annotation** seçeneğine dokununuz.
 - Etikete dokununuz ve cihazınızın klavyesini kullanarak metni silin.

Ölçüm ve Analiz

Ultrason sistemi, ölçümleri desteklemektedir. Dokunmatik ekranda ölçüm araçları belirir. Dokunmatik ekranda aracın etiketine dokunduğunuzda o araç çalışır.

Ölçümün doğruluğu kısmen operatörün becerisine bağlıdır.

2B Mesafe Ölçümü Yapma

Bir 2B mesafe ölçümünde iki nokta arasındaki bir düz çizginin uzunluğunu ölçmek için iki ölçüm noktası kullanılır. Bir seferde en fazla dört mesafe ölçümü oluşturabilirsiniz. Ölçümü ona karşılık gelen ölçüm noktalarıyla tanımlamak için her mesafe ölçümünde kendine özgü bir şekli bulunan ölçüm noktaları dizisi kullanılır.

2B mesafe ölçümü aracını kullanırken görüntüye yaklaşmak için çift dokununuz. Görüntü donuk olmadığında veya muayene bittiğinde sistem görüntüden ölçümleri kaldırır. Ölçümü görüntüde bırakmak için görüntüyü alın (bkz. [“Görüntü Alma” \(sayfa 120\)](#)).

1. Ölçüm yapmak istediğiniz 2B görüntüyü alın ve  simgesine dokununuz.
2. **Measure**  seçeneğine dokununuz.
3. Menüden **Distance**  seçeneğine dokununuz. Görüntünün üst kısmında **Distance** kelimesi ve başlangıç değeri belirir.
4. Birinci ölçüm noktasına dokununuz ve yerleştirmek için sürükleyin.
5. İkinci ölçüm noktasına dokununuz ve yerleştirmek için sürükleyin. Ölçüm noktaları arasındaki mesafe değişikçe sonuçlar da güncellenir.

NOT

Ölçüm noktasını görüntüleme alanının dışına sürüklerseniz ölçüm noktası ortadan kaybolabilir. Ölçüm noktasını eski pozisyonuna getirmek için sırayla **Measure**, **Clear All** ve **Measure** seçeneklerine dokununuz ve **Ellipse** veya **Distance** ölçümünü yeniden ekleyiniz.

6. Ek mesafe ölçümlerini dahil etmek için 2 ila 5. adımları tekrarlayınız. Görüntüye en fazla dört mesafe ölçümü eklenebilir.
7. Görüntülenen ölçümlerle görüntüyü kaydetmek için **Save Image**  seçeneğine dokununuz.
8. Ölçümleri kaldırmak için **Clear All**  seçeneğine dokununuz.

2B Elips Ölçümü Yapma

2B elips ölçümü, bir elipsin alanını ve çevresini belirlemek için bir elips ölçüm noktası kullanır.

2B elips ölçümü aracını kullanırken görüntüye yakınlaşmak için çift dokununuz. Görüntü donuk olmadığında veya muayene bittiğinde sistem görüntüden ölçümleri kaldırır. Ölçümü görüntüde bırakmak için görüntüyü alın (bkz. “[Görüntü Alma](#)” (sayfa 120)).

1. Ölçüm yapmak istediğiniz 2B görüntüyü alın ve  simgesine dokununuz.
2. **Measure**  seçeneğine dokununuz.
3. Menüden **Ellipse**  seçeneğine dokununuz. Görüntünün üst kısmında **Area** ve **Circumference** kelimelerinin ilk değerleri belirir.
4. Kontrol noktalarını kullanarak elipsi görüntüleme alanına sürükleyiniz. Sonuçlar elipsin konumunu değiştirdikçe güncellenir.

NOT

Ölçüm noktasını görüntüleme alanının dışına sürüklerseniz ölçüm noktası ortadan kaybolabilir. Ölçüm noktasını eski pozisyonuna getirmek için sırayla **Measure**, **Clear All** ve **Measure** seçeneklerine dokununuz ve **Ellipse** veya **Distance** ölçümünü yeniden ekleyiniz.

5. Görüntülenen ölçümlerle görüntüyü kaydetmek için **Save Image**  seçeneğine dokununuz.
6. Ölçümü kaldırmak için **Clear All**  seçeneğine dokununuz.

Ölçüm Doğruluğu

Ultrason sistemini, ultrason görüntülerinden ölçümler yapmak için kullanabilirsiniz. Ardından, tanı koymak için diğer klinik verilerle birlikte ölçümler kullanılır.

Sadece ölçümlere bağlı tanı konulması önerilmez. Herhangi bir ultrason görüntüleme sisteminden gelen nicellendirilen verileri kullanırken göz önünde bulundurulması gereken çeşitli faktörler mevcuttur. Bu faktörlerin dikkatli analizi, her bir ölçüm doğruluğunun görüntü kalitesine son derece bağlı olduğunu gösterir. Karşılığında görüntü kalitesi, sistem tasarımı, operatör tarama tekniği, sistem kumandalarının bilinmesi ve en önemlisi de hasta ekojenitesine son derece bağlıdır.

**UYARI**

Sistem kullanıcıları, görüntü kalitesinden ve teşhisten sorumludur. Analiz ve teşhis için kullanılan verileri inceleyiniz ve verilerin kullanılan ölçüm yaklaşımı için mekansal ve zamansal olarak yeterli olduğundan emin olun.

Ölçüm Doğruluğu Tabloları

2D Ölçüm Aralığı ve Doğruluğu

Ölçüm	Doğruluk	Maksimum Aralık
Eksenel Mesafe	$\leq \pm 2$ veya 2 mm	>30,0 cm
Lateral Mesafe	$\leq \pm 2,5$ veya 3 mm	>40,0 cm
Diyagonal Mesafe	$\leq \pm 2$ veya 2 mm	>32,0 cm

M-Modu Ölçüm Aralığı ve Doğruluğu

Ölçüm	Doğruluk	Aralık
Derinlik	$\leq \pm 2$ veya 1 mm	0,003 - >30 cm
Süre	$\leq \pm 2$ süre veya 4 ms ölçüm	0,002 - >2,5 sn
Eğim	$\leq \pm 0,2$ cm/sn veya ± 1	--

Fetal Analiz Gerçekleştirme

Mevcut muayeneden fetal analiz gerçekleştirebilirsiniz. **Fetal Age Summary** hasta muayenesinde kaydedilir ve **Review** ekranında bulunur (bkz. [“Fetal Yaş Özeti Görüntüleme” \(sayfa 130\)](#)).



UYARI

Siz sadece özel ölçüm ve hesaplamalardan ve eşitliğe giren ölçelerin doğruluğundan sorumlusunuz.

1. Gerekliyse sayfa göstergesine dokununuz (veya) veya **Fetal Age** seçeneğini görüntülemek için kaydırınız.
2. **Fetal Age** seçeneğine dokununuz.

3. Ölçüm yapmak istediğiniz 2B görüntüyü alın ve  simgesine dokunun.
4. Sistem tanımlı fetal yaş veya büyüme ölçümüne dokunun.
5. **HC**  ve **AC**  için elipsi kontrol noktalarını kullanarak görüntüleme alanına sürükleyin ve **Confirm Measurement**  seçeneğine dokunun.
6. **FL**  ve **BPD**  için ölçüm noktalarını görüntüleme alanına sürükleyin ve **Confirm Measurement**  seçeneğine dokunun.

NOT

Ölçüm noktasını görüntüleme alanının dışına sürüklerseniz ölçüm noktası ortadan kaybolabilir. Ölçüm noktasını eski pozisyonuna getirmek için sırayla **Measure**, **Clear All** ve **Measure** seçeneklerine dokunun ve **Ellipse** veya **Distance** ölçümünü yeniden ekleyin.

7. **LMP/EDD**  için takvimden **EDD** tarihini seçin. **LMP(c)** tarihi seçiminize göre otomatik olarak hesaplanır.
 - Sonraki veya önceki haftalara ya da aylara geçmek için takvimi aşağıya veya yukarıya kaydırın.
 - **LMP/EDD** ölçümünü kaydetmek için **OK** seçeneğine dokunun.
 - **LMP/EDD** ölçümünü kaydetmeden **Fetal Age** menüsüne dönmek için **Skip** seçeneğine dokunun.
8. **Fetal Age Summary** seçeneğini genişletmek veya daraltmak için dikey konumdayken  veya  simgesine dokunun.

Bir Muayeneyi Sonlandırma



UYARI

Yeni bir muayeneye başlamadan önce geçerli muayenenin sonlandırılmaması verilerin yanlış hasta adıyla alınması ve kaydedilmesiyle sonuçlanabilir. Eğer sisteminizi muayeneyi bitirmeden kapatırsanız, sistem kapanmadan önce muayeneyi duraklatır.

Muayeneyi dışa aktarmak veya muayeneden alınan görüntüleri e-postayla göndermek için önce muayeneyi sonlandırmanız gerekir. İnceleme sırasında muayeneyi sonlandıramazsınız.

Sistem, geçerli muayene için muayene verilerini kaydedene dek muayeneyi sonlandıramazsınız. (Bir görüntü aldığınızda sistem muayene verilerini kaydeder.) Bir muayene sonlandırıldığında tüm muayene verileri kaydedilir, **Patient Info** formu silinir ve sonraki muayeneye hazırlanılır.

24 saatten daha uzun bir süre boyunca açıksa sistem muayeneyi otomatik olarak sonlandırır. Sonlandırılan muayeneye görüntü ekleyemezsiniz.

Muayene tamamlandığında görüntüleme ekranının üst kısmındaki **End Exam**  seçeneğine dokununuz.

7 İnceleme

Review ekranında, mevcut muayeneden veya kaydedilmiş muayenelerden alınan görüntüleri ve döngüleri görüntüleyebilirsiniz veya silebilirsiniz. Aynı zamanda görüntüleri Review (İnceleme) ekranından dışa aktarabilirsiniz veya e-posta yoluyla gönderebilirsiniz. Muayeneyi dışa aktarmak veya muayeneden alınan görüntüleri e-postayla göndermek için önce muayeneyi sonlandırmanız gerekir. İnceleme sırasında muayeneyi sonlandıramazsınız.

Bir Muayene Sırasında İnceleme İşlevini Açma

Bir Muayene sırasında İnceleme işlevini başlatmak için:

1.  simgesine ve ardından **Review Exam** seçeneğine dokununuz.
2. **Review** ekranından çıkmak ve mevcut muayeneye dönmek için  ve ardından **Current Exam**  seçeneğine dokununuz.

Bir Muayeneden Sonra Review İşlevini Başlatma

Scan/Create Patient ekranından İnceleme işlevini başlatmak için:

1.  ve ardından **Saved Exams**  seçeneğine dokununuz.
2. Bir muayeneyi görüntülemek için ilgili muayeneyi listeden seçin.
3. **Review** ekranından çıkmak ve **Scan/Create Patient** ekranına dönmek için  ve ardından **Current Exam**  öğelerine dokununuz.

Küçük Resimler ve Görüntüler İçerisinde Gezinme

Review ekranında, *thumbnails* adlı küçük resimler, ekranın yönüne göre **Review** ekranının yan tarafında veya alt kısmında görüntülenir. Bu küçük resimlerden, bir veya daha fazla görüntüyü veya döngüyü orijinal formatında görüntüleyebilirsiniz.

- Bir görüntüyü veya döngüyü tam boyda görüntülemek için küçük resmine dokununuz.
- Mevcut küçük resimler arasında kaydırma yapmak için ekranın yönüne bağlı olarak küçük resimleri sola veya sağa, veya yukarı veya aşağı sürükleyiniz.

Fetal Yaş Özeti Görüntüleme

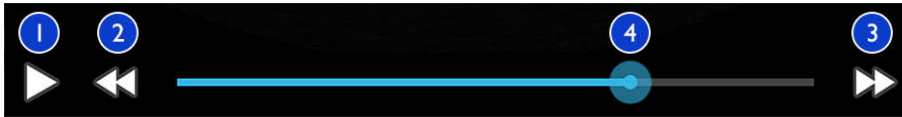
Review ekranında, bir muayene sırasında bir fetal analiz gerçekleştirdiyse **Review** ekranının sağ üst köşesinde **Summary** ögesi görüntülenir.

1. **Fetal Age Summary** ögesini görüntülemek için  **Summary** seçeneğine dokununuz.
2. **Fetal Age Summary** ekranını kapatmak ve **Review** ekranına dönmek için **Done** seçeneğine dokununuz.

Döngüleri Oynatma

Döngüler, küçük resmin sağ alt köşesindeki  simgesiyle tanımlanır.

1. Döngü küçük resme dokununuz.
2. Döngünün altında görünen döngü kumandalarını kullanınız.



Döngü Kumandaları

1	Oynatma kumandası. Döngüyü normal hızda oynatmak veya duraklatmak için dokununuz.
2	Geri adım kumandası. Tek bir kare geri gitmek için dokununuz.
3	İleri adım kumandası. Tek bir kare ileri gitmek için dokununuz.
4	Döngü süresi çizgisi. Belirlenmiş döngü hızında döngü içerisinde geçiş yapmak için sürükleyin. Döngü duraklatıldığında, çizgiyi belirli bir kareye sürükleyebilirsiniz.

Görüntüleri ve Döngüleri Dışa Aktarma

Muayeneyi dışa aktarmak veya muayeneden alınan görüntüleri e-postayla göndermek için önce muayeneyi sonlandırmanız gerekir.

Aşağıdakileri e-posta ile göndermek için cihaz üzerinde desteklenen e-posta istemcilerinden birini kullanabilirsiniz:

- Görüntüler
- Döngüler
- **Fetal Age Summary** (oluşturulmuşsa)

Ayrıca sistemden gelen görüntüleri, döngüleri ve **Fetal Age Summary** bilgisini yapılandırılmış bir ağ konumuna aktarabilirsiniz.

Görüntüleri ve Döngüleri E-posta İle Gönderme



UYARI

Yerel güvenlik politikalarına ve yönetmelik gerekliliklerine uygun olacak şekilde cihazınızın güvenliğini ve hastalara ait verilerin korunmasını sağlamak sizin sorumluluğunuzdur. Görüntüleri veya döngüleri e-posta yoluyla göndermeden önce, sağlık hizmetleri bilgi teknolojisi güvenlik departmanınızın hastalara ait bilgilerin kullanımıyla ilgili politika ve yönetmeliklerine uyduğunuzdan emin olmak için güvenlik departmanınıza danışın. Daha fazla bilgi için *Kullanıcı Bilgileri* CD'nizdeki *Sistem ve Veri Güvenliği için Paylaşılan Roller* kısmına veya Lumify web sitesindeki (www.philips.com/lumify) Destek bölümüne bakın.

Ayrıca görüntüleri e-posta ile göndermeden önce cihaz üzerinde bir e-posta istemcisi oluşturmanız gerekebilir. Kurulum yönergeleri için aşağıdaki web sitesine bakın ve "configure email client" araması yapın:

<https://support.google.com>

Cihaz üzerinde birden fazla e-posta hesabı varsa, sistem kullanılabilir hesaplar listesinden seçim yapmanızı isteyecektir. Hangi e-posta hesabının Reacts hesabınızla ilişkilendirildiğinden bağımsız olarak size uygun olan herhangi bir e-posta hesabını seçebilirsiniz.

Sistem görüntüleri ve **Fetal Age Summary** ögesini PNG formatında e-posta yoluyla iletir. Sistem, döngüleri MP4 formatında e-posta ile gönderir.

1.  ve ardından **Saved Exams**  seçeneğine dokununuz.
2. Kaydedilmiş bir muayeneyi **Review** ekranında açmak için ilgili muayeneye dokununuz.
3. **Review** ekranında, aşağıdakilerden birini yapın:
 - Muayenede alınan görüntülerin hepsini e-posta ile göndermek için **Export Exam**  seçeneğine dokununuz.

- Seçilen görüntüleri ve döngüleri e-posta ile göndermek için bir küçük resmi basılı tutun. Görüntüleme ekranının sol üst köşesinde **Done** yazılı bir onay işareti görünür. E-postaya eklemek için ek görüntülere ve döngülere dokunun. **Export Selected**  seçeneğine dokunun.
- 4. **Email** seçeneğine dokunun.
- 5. **Pick an Email Application to Use** iletişim kutusu belirirse, listeden bir e-posta uygulaması seçmek için dokunun ve ardından aşağıdakilerden birini gerçekleştirin:
 - Mevcut aktarma işlemi sırasında sadece seçili e-posta uygulamasını kullanmak için **Just Once** seçeneğine dokunun. **Pick an Email Application to Use** iletişim kutusu **Always** seçilene kadar görüntülenmeye devam eder.
 - Seçilen e-posta uygulamasını varsayılan uygulama olarak ayarlamak için **Always** seçeneğine dokunun.
- 6. Gizlilik bildirimini kabul etmek için **Continue** seçeneğine dokunun. Cihazın varsayılan e-posta adresi açılır ve eklenmiş görüntülerle birlikte yeni bir mesaj gösterir.
- 7. Alıcıları ve metni e-postaya ekleyin ve e-postayı gönderin. Görüntüler, döngüler ve **Fetal Age Summary** otomatik olarak e-postaya eklenir.

Görüntüleri ve Döngüleri Bir Ağ Konumuna Aktarma

Görüntüleri, döngüleri ve **Fetal Age Summary** bilgisini DICOM PACS'a, ağ paylaşımına veya yerel dizine aktarabilirsiniz. Sistem hareketsiz görüntüleri, döngüleri ve **Fetal Age Summary** ögesini **RLE (Lossless)** veya **JPEG (Lossy)** formatında aktarır.

Bir aktarma konumu ekleyebilir, düzenleyebilir, yeniden adlandırabilir veya silebilirsiniz (bkz. [“Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma” \(sayfa 137\)](#) ve [“Dışa Aktarma Konumlarını Düzenleme” \(sayfa 140\)](#)).

1.  ve ardından **Saved Exams**  seçeneğine dokunun.
2. Kaydedilmiş bir muayeneyi **Review** ekranında açmak için ilgili muayeneye dokunun.
3. **Review** ekranında, aşağıdakilerden birini yapın:
 - Muayenede alınan görüntülerin hepsini dışa aktarmak için **Export Exam** seçeneğine dokunun .

- Seçilen görüntüleri dışa aktarmak için küçük resim görüntüsünü basılı tutun. Görüntüleme ekranının sol üst köşesinde **Done** yazılı bir onay işareti görünür. Ek görüntüleri aktarım listesine eklemek için dokununuz. **Export Selected** seçeneğine dokununuz .
4. Yeni bir konum eklemek için **Add New** seçeneğine dokununuz. Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. [“Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma” \(sayfa 137\)](#).
 5. Bir aktarım konumu profili daha önceden oluşturulmuşsa, **Export Selected**  menüsünden seçmek için dokununuz; görüntüler, döngüler ve **Fetal Age Summary** bilgisi otomatik olarak dışa aktarılacaktır.

NOT

Yeni bir aktarım konumu oluşturduktan sonra, sisteme kaydedilecek ve **Export Selected**  menüsünde görünecektir. Kaydedilmiş bir aktarım konumunu seçmek için dokununuz; görüntüler otomatik olarak dışa aktarılacaktır.

Görüntüleri ve Döngüleri Silme

1. **Review** ekranında, küçük resim görüntüsünü basılı tutun. Görüntüleme ekranının sol üst köşesinde **Done** yazılı bir onay işareti görünür. Birden fazla görüntü silmek için ek görüntülere dokununuz.
2. **Delete** seçeneğine dokununuz .
3. Silme işlemini doğrulamak için **Yes** seçeneğine dokununuz.

Muayeneleri Dışa Aktarma

Muayeneleri DICOM PACS'a, ağ paylaşımına veya yerel dizine aktarabilirsiniz. Bkz. [“Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma” \(sayfa 137\)](#).

Muayeneyi dışa aktarmak veya muayeneden alınan görüntüleri e-postayla göndermek için önce muayeneyi sonlandırmanız gerekir.

DICOM PACS'a aktarılan muayeneler için sistem aşağıdaki formatları kullanır:

- Hareketsiz görüntüler ve **Fetal Age Summary** ögesi için JPG veya RLE formatı
- Döngüler için JPG veya RLE Ultrason Çoklu Kare Görüntü formatı

Ağ paylaşımına veya yerel dizine aktarılan görüntüler için sistem aşağıdaki formatları kullanır:

- Hareketsiz görüntüler ve **Fetal Age Summary** ögesi için PNG formatı
- Döngüler için MP4 formatı

1.  ve ardından **Saved Exams**  seçeneğine dokunun.
 2. **Selected Exams** ögesi görünene kadar bir muayeneyi basılı tutun.
 3. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Tek bir muayeneyi dışa aktarmak için **Review** içinde açmak için dokunun ve ardından **Export Exam**  seçeneğine dokunun.
 - Bir ya da daha fazla muayeneyi dışa aktarmak için ilave muayeneleri basılı tutun ve ardından **Export**  seçeneğine dokunun.
 - Muayenelerin tümünü dışa aktarmak için **Select All**  ve ardından **Export**  seçeneğine dokunun.
 4. **Export**  menüsünden bir konum seçin. Yeni bir konum eklemek için **Add New** ögesini seçin. Daha ayrıntılı bilgi için bkz. “Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma” (sayfa 137).)
- Dışa aktarma işlemi tamamlandığında bir onay mesajı görünür.

Dışa Aktarılan Görüntülerde ve Döngülerde Hasta Verilerini Gösterme veya Gizleme

DICOM sunucusuna, ağ paylaşımına veya yerel dizine aktardığınız görüntüler ve döngüler üzerindeki hasta bilgilerini göstermeyi veya gizlemeyi seçebilirsiniz. Varsayılan ayarlarda, sistem ağ paylaşımına veya yerel dizine aktardığınız hasta verilerini gösterir ve DICOM sunucusuna aktardığınız hasta verilerini siler.

1.  simgesine dokunun ve **Export Destinations**  ögesini seçin.
2. Hasta verilerinin gösterilmesini veya gizlenmesini belirtmek istediğiniz aktarma konumunu seçin (bir aktarma konumu eklemeniz gerekiyorsa, bkz. “[Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma](#)” (sayfa 137)).
3. **Show Advanced Options** seçeneğini belirleyin.
4. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Dışa aktarılan görüntüler ve döngüler üzerinde hasta bilgilerini göstermek için **Include Patient Data on Each Image** ögesini seçin.
 - Dışa aktarılan görüntüler ve döngüler üzerinde hasta bilgilerini gizlemek için **Include Patient Data on Each Image** ögesinin seçimini kaldırın.

Muayeneleri Silme

Sistemde yer açmak için muayeneleri dışa aktardıktan sonra silebilirsiniz.

1.  ve ardından **Saved Exams**  seçeneğine dokunun.
2. **Selected Exams** ögesi görünene kadar bir muayeneyi basılı tutun.
3. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Seçilen muayeneyi silmek için **Delete**  seçeneğine dokunun.
 - Birden fazla muayeneyi silmek amacıyla ilave muayeneleri seçmek için basılı tutun ve ardından **Delete**  seçeneğine dokunun.

- Muayenelerin tümünü silmek için **Select All**  ve ardından **Delete**  seçeneğine dokunun.
4. **Delete Confirmation** iletişim kutusunda **Yes** seçeneğine dokunun.

Dışa Aktarma Konumlarını Yapılandırma

Muayeneleri DICOM PACS'a, ağ paylaşımına veya yerel dizine aktarabilirsiniz.

1.  simgesine ve ardından **Export Destinations**  seçeneğine dokunun.
2. **Add New** seçeneğine dokunun.
3. **Add New Destination** iletişim kutusunda, bir **Destination Nickname** yazın ve bir **Destination Type** seçin. **Continue** seçeneğine dokunun.

NOT

Destination Nickname için girilen isim **Export Destinations** listesinde görünür.

NOT

Ayarlar **Add New Destination** iletişim kutusunda seçilirken veya siz bir aktarma konumu düzenlerken cihazınızı döndürürseniz, sistem seçimlerinizi kaydetmez. Bu durumu önlemek için aktarma konumları eklerken veya düzenlerken cihazınızı döndürmeyin.

4. Konum ayarlarını yapılandırma (bkz. “[Dışa Aktarma Konumu Ayarları](#)” (sayfa 138)).
5. Aktarma konumundaki bağlantıyı test etmek **Test** seçeneğine dokunun.
6. Aktarma konumunu kaydetmek için **Save** seçeneğine dokunun.
7. Varsayılan bir aktarma hedefi belirtmek için **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To** menüsünden bir seçenek seçin.

Dışa Aktarma Konumu Ayarları

DICOM Konum Ayarları

Ayar	Açıklama
Lumify AE Title	Cihaz için AE başlığı
Remote AE Title:	Sunucu için AE başlığı
Hostname veya IP Address	DNS veya statik bir IP adresi kullanma
Port	Sunucu için port numarası
Export Format	RLE (Lossless) veya JPEG (Lossy)
Advanced Options, Display Compensation	Brightness ve Contrast
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Dışa aktarılan görüntülere ve döngülere hasta bilgilerini ekler (varsayılan ayarlarda bu seçim kaldırılmıştır).
Advanced Options, Advanced Connection Settings	• DNS Suffix • Read Timeout (Sec): Ağ yanıtı zaman aşımı • Connection Timeout (sec): DICOM ARTIM zaman aşımı • Retry Interval (sec): Sistemin bir işi sunucuya yeniden denemeden önce sistemin ne kadar bekleyeceği • Max Retries: Sistemin iş konusunda başarısız olana kadar kaç yeniden deneme gerçekleştireceği

Ağ Paylaşımı Hedef Ayarları

Ayar	Açıklama
Hostname	Ağ paylaşımını barındıran sunucunun IP adresi veya bilgisayar adı
User	Ağ paylaşımı etki alanı ve kullanıcı adı
Password	Ağ paylaşımı parolası
Remote Directory	Ağ paylaşımı yolu
Exported Filename Syntax	Dosya adı alanlarını seçtiğiniz sıra, alanın aktarılan içeriğin klasör adında görüldüğü ve Example Export Path içinde yansıtıldığı sırayı temsil eder. Örneğin Last ve ardından MRN ögesini seçerseniz klasör adı Last adıyla başlar ve MRN ögesiyle devam eder.
Advanced Options, Image Resolution	Muayenenin görüntüleneceği ekrana uygun olan bir çözünürlük seçme
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Dışa aktarılan görüntülerden ve döngülerden hasta bilgilerini kaldırmak için onay işaretini kaldırma (varsayılan ayarlarda bu seçenek belirlenmiştir).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness ve Contrast
Advanced Options, Advanced Connection Settings	• DNS Suffix • Retry Interval (sec): Sistemin bir işi sunucuya yeniden denemeden önce sistemin ne kadar bekleyeceği • Max Retries: Sistemin iş konusunda başarısız olana kadar kaç yeniden deneme gerçekleştireceği

Yerel Dizin Konum Ayarları

Ayar	Açıklama
Directory	Muayeneleri kaydetmek istediğiniz klasöre giden yolu girin
Exported Filename Syntax	Dosya adı alanlarını seçtiğiniz sıra, alanın aktarılan içeriğin klasör adında görüldüğü ve Example Export Path içinde yansıtıldığı sırayı temsil eder. Örneğin, Last ve ardından MRN ögesini seçerseniz klasör adı Last adıyla başlar ve MRN ögesiyle devam eder.
Advanced Options, Image Resolution	Muayenenin görüntüleneceği ekrana uygun olan bir çözünürlük seçme
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Dışa aktarılan görüntülerden ve döngülerden hasta bilgilerini kaldırmak için onay işaretini kaldırma (varsayılan ayarlarda bu seçenek belirlenmiştir).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness ve Contrast

Dışa Aktarma Konumlarını Düzenleme

Sistem görüntüleri veya muayeneleri dışa aktarmadığı zamanlarda aktarma konumlarını düzenleyebilir, kopyalayabilir, yeniden adlandırabilir veya silebilirsiniz.

1.  simgesine ve ardından **Export Destinations**  seçeneğine dokununuz.
2. Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Aktarma konumunu düzenlemek için alanları ve seçenekleri değiştirmek için aktarma konumuna dokununuz ve klavyeyi kullanınız. **Save** seçeneğine dokununuz.
 - Aktarma konumunu silmek için **Done** yazısı belirene kadar aktarma konumunu basılı tutunuz. **Delete**  seçeneğine dokununuz. Silme işlemini doğrulamak için **Yes** seçeneğine dokununuz.

- Aktarma konumunu yeniden adlandırmak için **Done** yazısı belirene kadar aktarma konumunu basılı tutun. **Rename**  seçeneğine dokunun. **Rename Destination** iletişim kutusunda, konum için yeni bir konum takma adı girin ve **Rename**  seçeneğine dokunun.
- Bir aktarma konumunu kopyalamak için **Done** yazısı belirene kadar aktarma konumunu basılı tutun. **Copy**  seçeneğine dokunun. **Copy Destination** iletişim kutusunda, yeni konum için bir isim girin ve **Copy**  seçeneğine dokunun.

Aktarma Sırasını Görüntüleme

Aktarma sırası dışı aktarılan muayenelerin ve görüntülerin ilerleme durumunu gösterir. Aktarma konumunu yapılandırdığınızda yeniden aktarma denemelerinin sayısını ve yeniden deneme aralığını yapılandırabilirsiniz (bkz. “[Dışa Aktarma Konumu Ayarları](#)” (sayfa 138)).

1.  simgesine ve ardından **Export Queue**  seçeneğine dokunun. Bir iş ilerleme durumundaysa, sistem işle birlikte durum ve konum bilgisini ve ilerlemeyle ilgili bilgileri gösterir.
2. Bir iş başarısız olursa veya ilerleme halindeyken işle ilgili ayrıntıları görmek isterseniz, işe dokunun. **Job Details** iletişim kutusunda, aşağıdakilerden birini gerçekleştirin:
 - Aktarma konumunu görüntülemek veya düzenlemek için **View Destination Details** seçeneğine dokunun.
 - İş yeniden denemek için **Retry Job** seçeneğine dokunun.

DICOM Günlük Kaydını Etkinleştirme

DICOM bağlantı sorularını gidermek için DICOM günlük kaydını etkinleştirebilirsiniz. DICOM günlük kaydı BT uzmanları için gelişmiş bir özelliktir.

1. Aşağıdakilerden birini yapın:

- Sırayla , **Export Queue**  ve ardından  öğelerine dokununuz.
 - Sırayla , **Export Destinations** , ve ardından  öğelerine dokununuz.
2. Günlük kaydını başlatmak için **Start DICOM Logging** seçeneğine dokununuz. Günlük kaydını durdurmak için **Stop DICOM Logging** seçeneğine dokununuz.
 3. Günlükleri görüntülemek için **View Logs From [Date and Time]** seçeneğine dokununuz.
 4. Günlükleri silmek için **Delete DICOM Logs** seçeneğine dokununuz.

8 Problar

Prob, görüntü kalitesinde en önemli etkindir. Doğru prob olmadan optimum görüntüleme elde edilemez. Sistem prob seçiminizi esas alarak kullanım için optimize edilir.

Prob Güvenliği



UYARI

Yalnızca Philips problemlarını ve Philips onaylı biyopsi kılavuzları, kılıfları, kelepçeleri, sarf malzemeleri, bileşenleri ve aksesuarları kullanın. Diğer markalar Philips problemları ile uyumluluk göstermeyebilir. Biyopsi kılavuzunun düzgün takılmaması hastanın yaralanmasına yol açabilir.



UYARI

Defibrilasyon öncesinde her zaman probu hastadan çıkarın.



UYARI

Neonatal, pediatrik ve ilaç verilen hastalara verilebilecek olası zararı sınırlamak için 41°C'nin (106°F) üzerindeki sıcaklıklarda görüntüleme için harcanan zamanı en aza indirgeyin.

Sistem hasta temas sıcaklığını 43°C'la (109°F) ve akustik çıkış değerlerini de karşılık gelen ABD Gıda ve İlaç İdaresi sınırlarıyla sınırlandırır. Aşırı akım durumları için bir güç koruma devresi koruma sağlar. Güç monitörü koruma devresi bir aşırı akım durumu tespit ederse, proba tahrik voltajı derhal kapatılır ve böylece, prob yüzeyinin aşırı ısınması önlenir ve akustik çıkış sınırlandırılır. Güç koruma devresinin doğrulaması normal sistem çalışma koşullarında yapılır.

Ön Ayarlar ve Problar

Bunlar, ultrason sisteminizle uyumlu olan probların ön ayarlarıdır.

Sistem Probları ve Desteklenen Ön Ayarlar

Prob	Standart Ayarlar
C5-2	Abdomen, Safra Kesesi, Akciğer, OB/GYN
L12-4	Akciğer, MSK, Yumuşak Doku, Yüzeysel, Vasküler
S4-1	Abdomen, Kardiyak, FAST, Akciğer, OB/GYN

Prob Bakımı

Her kullanımdan önce probu, kablosunu ve lensini kontrol edin. Probun bütünlüğünü tehdit eden çatlaklar veya başka hasarları kontrol edin. Herhangi bir prob hasarını yetkili hizmet temsilcinize bildirin ve probu kullanmayı bırakın.

Uyumlu dezenfektan maddelerle ilgili bilgiler dahil olmak üzere prob temizliği ve dezenfeksiyonu ile ilgili tüm bilgiler için bkz. *Ultrason Sistemleri ve Probların Bakımı ve Temizliği*, *Ultrason Sistemleri ve Problar için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları* ve Philips Prob Bakımı web sitesi.

www.philips.com/transducercare

Düşük görüntü kalitesi veya prob sorunlarıyla karşılaşırsanız, bkz. [“Sorun Giderme” \(sayfa 156\)](#).



DİKKAT

Bazı ultrason jellerinin yanı sıra ön temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon için kullanılan bazı solüsyonlar proba zarar verebilir. Bir prob üzerinde jel veya solüsyon kullanmadan önce, bkz. [“Ultrason İletim Jelleri” \(sayfa 149\)](#) ve *Ultrason Sistemleri ve Problar için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları* veya Philips Prob Bakımı web sitesi: www.philips.com/transducercare. Ayrıca yetkili hizmet temsilcinizle de bağlantı kurabilirsiniz. İletişim bilgileri için, bkz. [“Müşteri Hizmetleri” \(sayfa 20\)](#).

Akustik Artefaktlar

Prob kendi imzasını eko bilgisini; ışın genişliği etkisi, eksenel çözünürlük sınırları ve frekans karakteristikleri formunda ekler. Sonograf tarafından yapılan ve Amplifikasyon, sinyal işleme ve eko sinyal görüntülemesini etkileyen kumanda seçimleri görüntülenen eko verilerinde belirgin farklılıklara neden olabilir. Aşağıda akustik artefaktlar üzerine kısa bir tartışma sunulmaktadır. Ultrasonda görüntülenen sinyallerin oluşumunun fiziksel temelinin anlaşılması, görüntülerdeki artefaktların minimize edilmesi ve tetkik sonuçlarının yorumlanması anlamında faydalıdır.

Bir artefakt, vücutta ona denk gelen reflektörden daha farklı bir konumda görüntülenen bir ekodur. Artefaktların sebebi doku özelliklerinin karışması da olabilir. Artefaktlar, dış gürültü, reverberasyon, çok yollu yansımalar veya yanlış ayarlanmış donanımlardan kaynaklanıyor olabilir. Artefakt aynı zamanda, ultrason ışın geometrisi ve ışın yoğunluğundaki beklenmedik değişiklikler nedeniyle de oluşabilmektedir. Artefaktlar ve görünme biçimleri aşağıda listelenmiştir ve farklı artefaktlara ait bazı tanımlara da yer verilmiştir.

- Eklenen nesneler; karıncalı, grafiksel, reverberasyon, ikiz görüntü, kuyruklu yıldız veya tedricen kapanma olarak görüntülenir
- Çözünürlükleri az olmasından dolayı çıkmayan nesneler
- Gölgeleme veya geliştirmeden dolayı nesnelerin yanlış ayarlanmış parlaklığı
- Kırılma, çok-yollu refleksler, yan loplara, kesişen loplara, hız hataları veya aralık belirsizliğinden kaynaklanan nesnenin doğru konuma yerleştirilememesi
- Düşük çözünürlük, kırılma veya hız hatasından dolayı nesnenin yanlış bir şekilde boyutlandırılması
- Düşük çözünürlük, kırılma veya hız hatasından dolayı nesnenin yanlış şekillenmesi

Akustik doygunluk, alınan sinyaller sistemin genlik sınırına ulaştığında meydana gelir. Bu noktada sistem sinyal şiddetini ayırmada ve görüntülemeye işlevsiz kalır. Doygunluk noktasında, giriş artışı çıkışı artırmayacaktır.

Örtüşme, saptanan Doppler frekansı Nyquist sınırını aştığında meydana gelir. Doppler pikleri ile oluşturulan spektral görüntünün karakteri; piklerin üstte veya altta ve daha sonra ise diğer taban çizgisinde devam ederek ilerliyor olmasıdır. Renk ekranında, Nyquist sınırından diğerine ani bir renk değişikliği olduğu görülür.

Kuyruklu yıldız, iki ya da daha fazla reflektör çok yakınlaştığında ve yüksek bir yayılım hızına eriştiklerinde üretilen bir reverberasyon artefakt formudur. Bu durumda, ses bir reflektöre doğrudan ulaşmaz ve proba geri döner; güçlü lineer bir eko reflektörde belirir ve reflektörden daha fazla uzar.

Geliştirme, zayıf bir yapının girişiyle meydana gelen ekoların bağıl genliğinin artması durumudur.

Odak geliştirme, aynı zamanda **odak bağlama** olarak da bilinir, ekranda parlak ekolar olarak görülen odak bölgesinin yoğunluğunda bir artış durumudur.

İkiz görüntülü artefakt en çok diyafram etrafında görülür; sesin başka bir reflektörden gelip geri dönmesi bu artefakta neden olur.

Yansıma, ileri ve geri sinyal iletme kanallarında hatalı bir ayrılma olduğunda spektral görüntüde beliren artefaktlardır. Sonuç olarak, bir kanaldan gelen güçlü sinyaller diğerine yansır.

Çok-yollu konumlama ve **yansıma** akustikleri; bir reflektöre giden ve bir reflektörden gelen yolların farklı olması durumunu açıklar. Bir reflektöre giden veya bir reflektörden gelen ses ne kadar uzun olursa, reflektörün konumlandırılmasında aksel hata oranı da o kadar artar (artan aralıklar). Kırılma ve çok-yollu konumlandırma hataları genelde göreceli olarak küçüktür ve nesne konumunda büyük hatalara yer açmaz ama resmin genel görüntüsünü bozar.

Yayılım hızı hataları, ultrason sistemi tarafından varsayılan yayılım hızı yanlış olduğunda meydana gelir. Eğer gerçek hız tahmin edilenden fazla ise reflektör uzaklığı çok kısa ölçülmüştür ve reflektör probdan çok uzak görüntülenir. Hız hatası, bir yapının yanlış boyut ve şekilde görüntülenmesine neden olur.

Aralık belirsizliği bir sonraki puls iletildikten sonra refleks alındığında meydana gelir. Ultrason görüntülenirken, her puls üretiminde bir sonraki puls gönderilmeden önce tüm reflekslerin alındığı var sayılmaktadır. Ultrason sistemi, en son çıkan puls ile ekoların oluştuğunu varsayarak bir reflektöre ekonun ulaşma zamanını hesaplar. Sistem tarafından net olarak görüntülenenen maksimum derinlik ile maksimum puls tekrarlama frekansı belirlenir.

Reverberasyon, belirli bir akustik arayüzden yansımadan ziyade reverberasyon nedeniyle belirli bir sinyalin sürekli olarak alınmasıdır. Bu olgu, bir nesne, örneğin bir baş karşılıklı duvarlar üzerine yerleştirilmiş iki ayna arasına konulduğunda oluşan yansımalar ile yaratılan etkiye

benzetilebilir. Başın görüntüsü, farklı başların optik illüzyonunu yaratarak iki ayna arasında sonsuz bir şekilde ileri geri yansıtılır. Reverberasyonlar kolayca tanınabilir; çünkü göstergede eşit olarak konumlanırlar.

Dağıtım, düşük genliği olan ses dalgalarının dağıtımıdır; akustik enerjinin, doku arayüzü bir dalga boyundan daha küçük olduğunda verdiği tepkiyle oluşur. Tanı amaçlı bir ultrasonda, Doppler sinyalleri öncelikli olarak kırmızı kan hücrelerinden geri dağıtılan akustik enerjiden gelir.

Gölgeleme, zayıf veya çok etkilenmiş bir yapının arkasında uzanan reflektörden gelen eko genliğinde bir azalma durumudur. Bu olgu, çevresindeki dokudan daha yüksek bir zayıflama oranına sahip bir lezyon veya yapı taranırken meydana gelir. Lezyon ışık yoğunluğunda bir azalmaya neden olur ve bu da lezyonun arkasındaki yapıdan gelen eko sinyalleri azaltır. Sonuç olarak, ekranda lezyon görüntüsünün arkasında koyu bir bulut oluşur. Bu bulut veya gölge, tanı için bir ipucu olarak kullanılabilir.

Yan loplar (tek-eleman probu) ve **kesişen loplar** (dizi probu) nesnelerin lateral konumda yanlış görüntülenen probun önünde oluşmamasına neden olabilir.

Karıncalı, proba yakın olan dokuda görüntülenir fakat dokudaki dağılıma uygunluk göstermez. Bu ultrason dalga arayüzü tarafından oluşturulur ve genel görüntüde bozulmaya yol açar.

Spektral genişleme, enerji taşıyan Fourier frekans bileşenleri sayısının herhangi bir anda artması ile meydana gelen bir olgudur. Bunun sonucunda, spektral görüntü genişler. Spektral genişleme bir lezyon tarafından oluşturulan düzensiz bir akımı belirtir ve bu nedenle tanı için önem arz eder. Bununla birlikte, genişleme akım ve örnek hacmi boyutlarında etkileşim ile oluşabilir ve bu durumda bu bir artefaktır.

Ses artefakt hızı, reflektöre giden ses yayılım yolu kısmen kemikten geçiyorsa oluşur ve sesin hızı yumuşak dokulardaki ses yayılım hızından daha büyüktür. Eko konum kaydetme artefaktları üretilecektir. Reflektörler problemlerine gerçek uzaklıklarından daha yakındırlar; çünkü bu yüksek ses hızı kemik içermeyen bir yol için daha kısa bir eko iletim süresine yol açmaktadır.

Prob Kılıfları

Kan yoluyla bulaşan patojenlerle kontaminasyonu önlemek amacıyla iğne yönlendirme prosedürleri için steril prob kılıfı kullanımı gereklidir. Philips nitelikli kılıfların kullanılmasını tavsiye eder.

Prob kılıflarını kullanma prosedürleri için kılıflarla birlikte verilen talimatlara bakın.

**UYARI**

Biyopsi sırasında enfeksiyon kontrolüne yardımcı olmak üzere pazarlanan kılıflarda yaygın olarak lateks ve talk kullanılır. Lateks ve talk pudra içeriğinden emin olmak için ambalajı inceleyin. Araştırmalar hastaların doğal kauçuk latekse alerjik reaksiyon gösterebildiğini göstermiştir. Bkz. 29 Mart 1991 tarihli FDA Medical Alert, yeniden basımı yapılan konum: [“Lateks Hakkında FDA Tıbbi Uyarısı” \(sayfa 41\)](#).

**UYARI**

Steril problar, steril jel ve steril prob kılıfı ile kullanılmalıdır.

**UYARI**

Kullanım öncesinde ve sonrasında prob kılıflarını inceleyin.

**UYARI**

Prosedürü uygulamaya hazır olmadan önce prob kılıfını kullanmayın.

**UYARI**

Steril prob kılıfları tek kullanımlıktır ve tekrar kullanılmamalıdır.

Ultrason İletim Jelleri

Akustik ışının düzgün iletilmesini sağlamak için, Philips tarafından sağlanan veya önerilen ultrason iletim jelini veya glikol-, gliserol- ya da su tabanlı herhangi bir akustik bağlantı ortamını kullanın.



DİKKAT

Madeni yağ içeren losyon bazlı ürünler veya jeller kullanmayın. Bu ürünler proba hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir.



DİKKAT

El temizleme jelleri kullanmayın.



DİKKAT

Prosedürü gerçekleştirmeye hazır olmadan önce prob jelini uygulamayın. Probların jelde bırakılmaması gerekir.



DİKKAT

Burada listelenen jeller, ürün malzemeleri ile kimyasal uyum gösterdikleri için önerilmektedir.

Tavsiye edilen bazı jeller arasında aşağıdakiler bulunur:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear

- Carbogel-ULT
- Scan

Prob Muhafazası

Probların taşıma amaçlı muhafaza edilmesi ve günlük ya da uzun süreli muhafazası hakkındaki bilgiler için ilgili talimatları kullanın.

Taşıma için Muhafaza

Probu bir yerden başka bir yere taşımak için daima probunuzla birlikte verilen taşıma çantasını kullanın. Probların taşıma amaçlı muhafazası için aşağıdaki ilkeleri uygulayın:

- Taşıma çantasının kontamine olmasını önlemek için taşıma kılıfına yerleştirmeden önce probun temiz ve dezenfekte edilmiş olduğundan emin olun.
- Kablonun dolaşmasını önlemek için probu taşıma çantasına dikkatli bir şekilde yerleştirin.

Günlük ve Uzun Süreli Muhafaza

Probunuzu korumak için aşağıdaki ilkelere dikkat edin:

- Probları aşırı sıcaklıklara veya doğrudan güneş ışığına maruz kalacakları ortamlarda muhafaza etmekten kaçının.
- İstenmeyen prob hasarlarını önlemek için probları diğer cihazlardan ayrı bir yerde saklayın.
- Probları muhafaza etmeden önce tamamen kuru olduklarından emin olun.

Probların Test Edilmesi

Görüntü kalitesini ve prob sorunlarını tanılamak için prob testlerini yapabilirsiniz.

1. Cihazınızın kablolu veya hücresel bir ağa bağlı olduğundan emin olun.
2. Probu cihazınıza bağlayın.

3. Prob lensinin temiz ve kuru olduğundan ve herhangi bir şeye temas etmediğinden emin olun.
4. Gerekirse, Lumify uygulamasını başlatın.
5.  simgesine ve ardından **Settings**  seçeneğine dokununuz.
6. **Transducer Tests** içinde **Run Tests** seçeneğine dokununuz.

Sistem bir dizi test gerçekleştirir ve ardından kayıt günlüklerini Philips Remote Services birimine iletir. Cihazınız kablosuz veya hücresel bir ağı bağlı değilse, ağ bağlantınız hazır olana kadar kayıt günlükleri sıraya alınır. Daha fazla bilgi için Philips müşteri temsilcinizle bağlantı kurunuz veya Lumify web sitesini ziyaret edin.

www.philips.com/lumify

9 Sistem Bakımı

Sistem bakımını düzenli olarak ve gerektiği zaman yapmalısınız.

Sistem tıbbi bir ekipman olduğu için Philips, sistemin bakımının yalnızca eğitim almış personel tarafından yapılmasını tavsiye eder.



UYARI

Herhangi bir cihazı temizlerken, dezenfekte ederken veya sterilize ederken daima koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.



DİKKAT

Temizlik, dezenfeksiyon ya da sterilizasyon esnasında hasarı önlemek için verilen tüm talimatları uygulayın. Talimatların uygulanmaması garantinizi geçersiz kılabilir.

Prob Bakımı



DİKKAT

Probun merceğine Tegaderm gibi yapıştırıcı filmler uygulamayın. Bu tür filmlerin uygulanması merceğe zarar verebilir.

Tüm Philips problar düzgün bakım, temizleme ve işlem gerektirir. Makul bakım; muayene, temizleme, dezenfeksiyon veya sterilizasyonu içerir. Problar her kullanımdan sonra temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ya da sterilize edilmelidir. Her kullanımdan önce probun tüm

parçalarını dikkatlice kontrol etmeniz gerekir. Probun bütünlüğünü tehdit eden çatlaklar veya başka hasarları kontrol edin. Herhangi bir hasarı Philips temsilcinize bildirin ve probu kullanmayı bırakın.

Dezenfektan uyumluluğu dahil olmak üzere sistemle kullanılan her tip probun nasıl temizleneceği, dezenfekte edileceği ve bakımının nasıl yapılacağına ilişkin detaylı bilgi için bkz. *Ultrason Sistemleri ve Probların Bakımı ve Temizliği* ve *Ultrason Sistemleri ve Problar için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları*. Uyumlu dezenfektanlar hakkında bilgilere şuradan da ulaşılabilir:

www.philips.com/transducercare

Cihaz Bakımı



UYARI

Sistem patojen içeren vücut sıvılarıyla dahili olarak kontamine olursa, durumu hemen Philips servis temsilcinize bildirmeniz gerekir. Sistemin içindeki bileşenler dezenfekte edilemez. Bu durumda, sistem, yerel ve federal kanunlara uygun şekilde biyolojik tehlikeli malzeme olarak imha edilmelidir.

Ultrason sisteminin ve çevre birimlerinin temizlenmesi ve bakımının yapılması önemlidir. Çevre birimleri elektromekanik cihazlar içerdiğinden dolayı bunların parçalarının titizlikle temizlenmesi önemlidir. Sürekli ve yoğun miktarda ortam tozuna ve neme maruz kalırlarsa, bu cihazlar hem performans hem de güvenilirlik açısından zarar görürler.

Cihazınızı, cihaz üreticisinin talimatları ve kurumunuzun tıbbi cihazların temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi ile ilgili ilkeleri uyarınca uygun biçimde temizlemek ve dezenfekte etmek sizin sorumluluğunuzdur.

Prob Bakımı

Her kullanımdan önce probu, kablosunu ve lensini kontrol edin. Probun bütünlüğünü tehdit eden çatlaklar veya başka hasarları kontrol edin. Herhangi bir prob hasarını yetkili hizmet temsilcinize bildirin ve probu kullanmayı bırakın.

Uyumlu dezenfektan maddelerle ilgili bilgiler dahil olmak üzere prob temizliği ve dezenfeksiyonu ile ilgili tüm bilgiler için bkz. *Ultrason Sistemleri ve Probların Bakımı ve Temizliği, Ultrason Sistemleri ve Problar için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları* ve Philips Prob Bakımı web sitesi.

www.philips.com/transducercare

Düşük görüntü kalitesi veya prob sorunlarıyla karşılaşırsanız, bkz. [“Sorun Giderme” \(sayfa 156\)](#).



DİKKAT

Bazı ultrason jellerinin yanı sıra ön temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon için kullanılan bazı solüsyonlar proba zarar verebilir. Bir prob üzerinde jel veya solüsyon kullanmadan önce, bkz. [“Ultrason İletim Jelleri” \(sayfa 149\)](#) ve *Ultrason Sistemleri ve Problar için Dezenfektan ve Temizlik Solüsyonları* veya Philips Prob Bakımı web sitesi: www.philips.com/transducercare. Ayrıca yetkili hizmet temsilcinizle de bağlantı kurabilirsiniz. İletişim bilgileri için, bkz. [“Müşteri Hizmetleri” \(sayfa 20\)](#).

Sistem Günlüklerini Gönderme

Lumify uygulaması sistem günlüklerini düzenli olarak Philips'e gönderir. Sistem günlükleri Reacts hatalarını içerir. Sistemde bir sorun olması halinde sistem günlüklerini doğrudan Philips'e gönderebilirsiniz. Gizlilikle ilgili bilgi için Lumify Gizlilik Bildirimi'ne bakın (sırayla , **About** öğelerine dokunun ve ardından **Privacy Notice** seçeneğine dokunun).

1.  simgesine ve ardından **Settings**  seçeneğine dokunun.
2. **System Logs** kısmında **Send Logs** seçeneğine dokunun.

Sistem günlükleri karşıya yükler ve yükleme işlemi bittiğinde sizi bilgilendirir.

Denetim Günlüklerini Görüntüleme

Denetim günlüklerine hasta verilerine erişimle ilgili aşağıdaki bilgiler kaydedilir:

- Muayenelerin ne zaman başlayıp ne zaman bittiği
 - Muayenelerin ve görüntülerin ne zaman görüntülendiği
 - Muayenelerin ve görüntülerin ne zaman dışa aktarıldığı veya silindiği
 - Görüntülerin ne zaman e-posta ile gönderildiği
1.  simgesine ve ardından **Settings**  seçeneğine dokununuz.
 2. **Audit Logs** ögesinde **View Audit Logs** seçeneğine dokununuz.
 3. Listedenden bir denetim günlüğü seçin.
 4. İstenirse, günlüğün görüntüleneceği düz metin dosyalarını gösterebilen bir uygulama seçin.

Sorun Giderme

Sistemi çalıştırmakla ilgili sorunla karşılaşırsanız, bu konuyla ilgili sağlanan ve Lumify web sitesinde sağlanan bilgileri kullanın.

www.philips.com/lumify

Halen sorularınız olursa, Philips temsilcinizle bağlantı kurunuz.

Sorun giderme tablosunda, belirtilerin bir listesi ve sorunları gidermek için yapılacak işlemler bulunur.

Sorun Giderme

Belirti	Düzeltilici İşlem
Sistem açılmıyor.	Cihazın tam şarj olduğunu doğrulayın.
Sistem kendiliğinden Scan/Create Patient ekranına döner.	Cihazın tam şarj olduğunu doğrulayın.
Sistem bağlı bir probu tanımıyor.	Ultrason USB kablosunu probdan ayırın ve standart Tip A'yı Micro B USB kablosuna bağlayın. Geçici kabloyu ve probu bir Windows PC'ye bağlayın. Device Manager ögesini açın. Prob düzgün çalışıyorsa, Other Devices içinde PiUsb görünür. PiUsb ögesini göremiyorsanız, probun veya kablonun değişimi için Philips temsilcinizle iletişime geçin.
Sistem görüntülemeye çalışırken sürekli olarak probu yeniden başlatıyor.	Cihazın tam şarj olduğunu doğrulayın.
Kayıt işlemi başarısız.	Kayıt işlemi süresince kablosuz veya hücresel ağ bağlantınızın kesintisiz olduğundan ve prob kablosunun cihazınıza düzgün bir şekilde takılı olduğundan emin olun. Halen kayıt işlemi gerçekleştirilemiyorsanız bkz. “Bağlantı Sorunlarını Giderme” (sayfa 158) .
Görüntü artefaktları görünür.	Prob testini gerçekleştirin. Bkz. “Probların Test Edilmesi” (sayfa 150) .
Lumify veya Reacts kablosuz veya hücresel ağınıza bağlanmayacaktır.	Sistemin kablosuz veya hücresel ağınıza erişimi olduğunu doğrulayın. Halen bağlanamıyorsanız, bkz. “Bağlantı Sorunlarını Giderme” (sayfa 158) .

Hata Mesajları

Sistem tarafından tespit edilen çalışma veya hata durumları için sistem, hata mesajları görüntüler.

Hata mesajları not edilerek Philips temsilcinize bildirilmelidir.

Bağlantı Sorunlarını Giderme

Sistemin kablosuz veya hücreli ağınıza erişimi olduğunu doğruladıktan sonra, aşağıdaki alan adlarının, IP adreslerinin ve portların ağınızda güvenilir adresler listesinde olduğundan emin olmak için ağ yöneticinizle veya BT temsilcinizle iletişime geçin.

Kayıt ve Normal Kullanım

DNS	IP Adresi	Port
api.lumify.philips-healthsuite.com,	52.211.142.146	TCP 443
reacts.lumify.philips-healthsuite.com	54.76.77.83	

Günlükleri Gönderme

DNS	IP Adresi	Port
www.ecdinterface.philips.com	162.13.31.14	TCP 443

Ağ Erişimini Reacts'a Doğrulama

Ağınızın Reacts'a erişime izin verdiğini doğrulamak için aşağıdaki web sitesine gidin:

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

{“Version”:””,“Body”:”Echo OK!”,“Type”:”System.String”,“Time”:”[28 digit time]”,“Id”:”[36 character ID]”} şeklinde bir mesaj görürseniz sık sorulan sorular (SSS) için Lumify web sitesini (www.philips.com/lumify) ziyaret edin veya yardım almak için yerel Philips temsilcinizi arayın. Bu mesajı almanız ağa bağlı olduğunuzu ve kurumunuzun Reacts'a erişime izin verdiğini doğrulamasına rağmen, sorun devam etmektedir.

Bu mesajı görmüyorsanız, aşağıdaki alan adlarının, IP adreslerinin ve portların ağınızda güvenilir adresler listesinde olduğundan emin olmak için ağ yöneticinizle veya BT temsilcinizle iletişime geçin.

DNS	IP Adresi	Port
*.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	

DNS	IP Adresi	Port
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

Destek İçin

Bir sorunu düzeltemiyorsanız, Lumify web sitesini ziyaret edin:

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

Lumify web sitesi, olası sorunları gidermenize yardımcı olacak sık sorulan soruların listesini içermektedir.

Halen sorularınıza olursa, Philips temsilcinizi arayın.

10 Referanslar

Elipse'ten Alan ve Çevre

Beyer yoluyla elipsten gelen ve d_1 ve d_2 değerlerinin elipsin iki eksenini ifade ettiği alan ve çevre formülü,

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

Elipsten alan

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

Elipsten çevre

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

Hamilelik Yaşı (Fetal Yaş)

Hadlock aracılığıyla hamilelik yaşı formülünde (hafta+gün), karın çevresi (AC) kullanılır (AC aralığı: 4,93 - 38,0 cm)

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

Baş çevresi (HC) verildiğinde (HC aralığı: 5,41 - 35,8 cm), Hadlock aracılığıyla doğum yaşı formülü, GA(HC)Hadl (hafta olarak)

$$8,96 + 0,540(HC) + 0,0003(HC^3)$$

Hadlock aracılığıyla doğum yaşı formülü, biparyetal çap (BPD) (cm) kullanılır (BPD aralığı: 1,4 - 10,17 cm)

$$9,54 + 1,482(BPD) + 0,1676(BPD^2)$$

Hadlock aracılığıyla doğum yaşı formülü, femur uzunluğu (FL) (cm incinden FL, aralık: 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, Ağustos 1984.

Beklenen Doğum Tarihi (EDD)

Son adet dönemi (LMP) verildiğinde beklenen doğum tarihi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır:

$$LMP + 40 \text{ hafta}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Son Adet Dönemi (LMP)

Beklenen doğum tarihi (EDD) verildiğinde son adet dönemi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır:

$$EDD - 40 \text{ hafta}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Tahmini Fetal Ağırlık (EFW(BPD, HC, AC, FL))

Hadlock aracılığıyla tümü santimetre cinsinden olmak üzere biparyetal çap (BPD), baş çevresi (HC), karın çevresi (AC) ve femur uzunluğu (FL) değerlerine göre gram cinsinden tahmini fetal ağırlık (EFW) aşağıdaki gibidir

$$10^{(1,3596 - (0,00386AC \times FL) + (0,0064HC) + (0,00061BPD \times AC) + (0,0424 \times AC) + (0,174 \times FL))}$$

Normal aralıklar, EFW ve bir gram dengeleme yüzdesi olarak EFW ile gruplandırılır.

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, Şubat 1985.

11 Teknik Özellikler

Lumify sistemi aşağıdaki teknik özelliklere uygundur.

Sistem Teknik Özellikleri

Gri Gölgeler

2D ve M modunda 256

Tarama Çizgileri

En fazla 1.024 tarama çizgisi

Hizmet Ömrü

Probların hizmet ömrü Lumify 10 yıldır.

Basınç, Nem ve Sıcaklık Limitleri

Bu limitler sadece Philips Lumify problemler için geçerlidir, Lumify uygulamasını kullandığınız Android cihazlar için geçerli değildir. Klinik ortamlarınızın ihtiyaçlarını karşılayan Lumify-uyumlu bir cihaz seçmek sizin sorumluluğunuzdadır. Cihazınızın çevresel teknik özellikleri hakkında bilgi almak için cihazınızla birlikte gelen belgelere bakın.

Çalışma, Geçiş ve Depolama Limitleri

	Çalışma Limitleri	Geçiş Çalışma Limitleri	Depolama Limitleri
Basınç	700 hPa (525 mmHg) ile 1060 hPa (795 mmHg) arasında	--	500 hPa (375 mmHg) ile 1060 hPa (795 mmHg) arasında
Nem	%15 - %95, yoğunlaşmaz	%15 - %95 bağıl nem	%15 - %95 bağıl nem
Sıcaklık	0°C (32°F) ile 40°C (104°F) arasında	-20°C (-4°F) ile 50°C (122°F) arasında	-34°C (-29°F) ile 70°C (158°F) arasında

Güvenlik ve Yönetmelik Gereklilikleri

Sınıflandırma

- Problarla birlikte cihaz: Dahili olarak çalıştırılan ME cihaz. Problar: Tip BF uygulamalı parçalar, IP47
- Sıradan Ekipman/Sürekli Çalıştırma
- AP/APG dışı

Karşılanan Elektromekanik Güvenlik Standartları

Problar ve yazılım, bütün uygulanabilir yardımcı ve belli standartları ve bütün uygulanabilir sapmalar da dahil olmak üzere, IEC 60601-1'in Medikal Elektrikli Ekipman, Genel Güvenlik Gereksinimleri'nin şartlarını karşılamaktadır. Sistem kullanıcıları seçilen cihazın, ürünün kullanıldığı ülkenin kanunlarına uygun olmasını sağlamaktan sorumludur.

Uygunluk

Philips ürünleri ilgili uluslararası ve ulusal standartlara ve kanunlara uygundur. Uyumluluğa dair bilgiler yerel Philips temsilciniz veya üreticiniz tarafından, talep üzerine sağlanacaktır.

İndeks

Sayılar

- 2B elips ölçümleri 123
- 2B modu
 - kullanmak 116
- 2D
 - mesafe ölçümleri 122
 - mod 116

A

- Aboneliği iptal etme 84
- Abonelik, iptal etme 84
- Açıklama 121
- Açma/Kapama kumandası, sistem gücü 85
- Ağ paylaşımına aktarma ayarları 138
- Aksesuarlar 19
 - elektromanyetik uygunluk 63
- Aktarma işlerini yeniden deneme 141
- Aktarma sırası 141
- Akustik artefaktlar 145
- Akustik bağlantı ortamı 149
- Akustik çıkış
 - ölçüm 52, 55
 - sınırlar 43
- Akustik çıkış tabloları 15, 46, 55
- ALARA prensibi
 - eğitim programı 43
 - konuyla ilgili yol gösterici belgeler 51
 - örnek 43
 - uygulama 43

Alma

- döngüler 120
- görüntüler 120
- Araçlar, ölçüm 72
- Artefaktlar 145
- AutoSCAN 119
- Ayarlar 78
 - dışa aktarma konumları 138
 - silme 93
 - sistem 78
- Ayarları silme 93
- Ayrım mesafesi 68

B

- Bağlantı profilleri 93
- Bakım
 - problar 144, 155
 - sistem 153, 154
- Barkodlar
 - biçimler 92
 - formatları kaydetme 92
 - tarama 91
- Başlatma
 - aktarım 134
 - duraklatılmış bir muayeneyi yeniden başlatma 115
 - hızlı 89
 - inceleme 114
 - silme 136
 - sonlandırma 127
 - yeni muayeneleri 111

Bataryalar 22
 Beklenen Doğum Tarihi (EDD) 164
 Bileşenler, sistem 76
 Bir muayene gerçekleştirme 111
 Biyolojik güvenlik 39
 Büyütme, yaklaştırma 119

C

CD
 kullanıcı bilgileri 15
 Cihaz gereklilikleri 71
 Cihaz sınıfı 28
 Cihazın geri dönüşümünün sağlanması 20
 Cihazın imha edilmesi 20
 Cihazın korunması 33
 Cihazın yeniden kullanılması 20

Ç

Çalışma Şekli
 Lumify uygulaması 84
 Reacts seçeneği 100
 Çalıştırma notları 15
 Çalıştırma sıcaklığı 33
 Çıkış ekranı 46
 Çıkış gücü 78
 Çıkış tabloları, akustik 15, 46, 55

D

Defibrilasyon, elektrik güvenliği 29, 31
 Denetim günlükleri 78, 156
 Depolama
 erişim 83
 veriler 77

Destek 20, 161
 Dezenfekte etme
 cihaz 154
 problar 144, 155
 DICOM
 günlük kaydı 141
 DICOM'a aktarma ayarları 138
 Dış aktarma
 görüntüler üzerindeki hasta verileri 136
 Dış aktarma konumları
 ayarlar 138
 düzenleme 140
 yapılandırmak 137
 Dikkat uyarıları, açıklanmıştır 25
 Doğruluk, ölçüm 125
 Dokunma hareketleri 16
 Döngüler
 aktarım 131
 alma 120
 e-posta ile gönderme 131
 oynatma 130
 silme 134
 süre 78
 Döngüleri dışa aktarma 131
 Döngüleri e-posta ile gönderme 131
 Döngüleri oynatma 130
 Döngüleri silme 134
 Duraklatılmış bir muayeneye dönme 115
 Düzenleme
 hasta verileri 114

E**Eğitim**

Lumify uygulaması 84

Reacts seçeneği 100

Ekran

hasarı önleme 33

Ekran yönelimi 78

Elektrik güvenliği 28

Elektro cerrahi birimleri (ESU'lar) 30

Elektromanyetik bağışıklık

sistem ortamı 64

tanımı 58

Elektromanyetik emisyonlar

ortam 61

tanımı 58

Elektromanyetik girişim

önleme 69

türler 66

vericilere mesafe 68

Elektromanyetik uygunluk

onaylı aksesuarlar 63

onaylı kablolar 61

onaylı problemler 62

Elektromanyetik uyumluluk 58

Elektrostatik boşalma (ESD) 60

Elips ölçümleri 123

Enfeksiyon kontrolü 58

ESD önlemleri 60

Etiket ekleme 121

Etiketler 121

eklemek 121

F**Fetal analiz gerçekleştirme**

fetal büyüme 125

fetal yaş 125

tahmini fetal ağırlık 125

Fetal yaş 163

Fetal Yaş Özeti

aktarım 131

e-posta ile gönderme 131

görüntüleme 130

Fetal Yaş Özeti'ni Dışa Aktarma 131

Fetal Yaş Özeti'ni E-posta ile Gönderme 131

G

Genel bakış, sistem 71

Gereklilikler, cihaz 71

Girişim 66, 69

Glutaraldehide maruz kalma 58

Görüntü güncellemesi, tutarsız 39

Görüntü inceleme 129

Görüntüleme

2D 116

akustik artefaktlar 145

Color 117

ekran 86

M-mode 118

özellikler 119

Renkli modu 117

Görüntüleme modları 115

Görüntüler

- aktarım 131
- alma 120
- e-posta ile gönderme 131
- silme 134
- tam ekran görüntüleme 120
- Görüntüleri dışa aktarma 131
- Görüntüleri e-posta ile gönderme 131
- Görüntüleri silme 134
- Gri gölgelerin özellikleri 165
- Güç (Açma /Kapama) kumandası 85
- Güç koruma 78
- Güç, çıkış 78
- Güncellemeler, uygulama 84
- Günlük Kaydı, DICOM 141
- Günlükler
 - denetim 78, 156
 - sistem 78, 155

Güvenlik 25

- akustik çıkış ve ölçüm 52
- ALARA prensibi 43
- biyolojik 39
- cihazın korunması 33
- çıkış ekranı 46
- defibrilatörler 31
- elektrik 28
- elektro cerrahi birimleri 30
- elektromanyetik emisyonlar ve bağışıklık 58
- genel uyarılar 14
- gereklilikler 166
- kalp pilleri 29
- mekanik indeks 46
- operatör 57
- simgeler 35
- temel 26
- termal indeks 46
- tıbbi ultrason 15
- veriler 75
- yangın 32
- yönlendirici belgeler 51

H

- Hamilelik süresi 163
- Hareketler
 - referans 16
- Hasta bilgileri
 - düzenleme 114
 - görüntüler üzerinde dışa aktarma 136
 - güvenlik 75
 - koruma 75
 - silme 93

Hasta verilerini silme 93
 Hasta veritabanı 78
 Hastayla temas sıcaklığı 143
 Hata mesajları 39, 158
 Hedef kitle 12
 Hesap ve oturum açma 78
 Hızlı muayeneler 89
 Hizmetler, müşteri 20
 Hücresel ağ bağlantısı 75
 IEC simgeleri 35

i

İnceleme

başlatmak 129
 genel bakış 129
 görüntülerin görüntülenmesi 130

İnceleme başlatma 129

İndeksler 46

İş birliği 99

İş Listesi 96

muayene aramak 113

İzinler

Lumify uygulaması 83

J

Jeller

öneriler 149

uyumluluk 149

K

Kablolar

elektromanyetik uygunluk için onaylı 61

hasardan koruma 33

Kablosuz ağ bağlantısı 75

Wi-Fi ayarları 78

Kaçak akım 30

Kalp Pilleri 29

Kayıt, problemler 81, 82

Kayıtlı problemler 78

Kılıflar

prob 147

Kitle, hedef 12

Kontrendikasyonlar 75

Kullanıcı bilgileri

bileşenler 15

hakkında 11

kullanım kolaylıkları 16

Kullanıcı Bilgileri CD'si 15

Kullanım endikasyonları 73

Kullanım Kolaylıkları

kullanıcı bilgileri 16

Kullanım sınırlamaları 70

Küçük Resimler 130

Küçük resimler ve görüntüler içerisinde

gezinme 130

L

Lateks

alerjik reaksiyonlar 41

Latekse karşı alerjik reaksiyonlar 41

M

- Mekanik indeks (MI) 46
 - ekran 46
 - ekranda 46
 - etkileyen kumandalar 50
 - görüntüleme hassasiyeti ve doğruluğu 46
- Mesafe ölçümleri 122
- Mesajlar, hata 39, 158
- MI 46
- MI ve TI doğruluk tahminleri 46
- MI ve TI'yi etkileyen kumandalar
 - alıcı kumandaları 43
 - doğrudan kumandalar 43
 - dolaylı kumandalar 43
- M-mode 118
 - kullanmak 118
- Modalite Çalışma Listesi sunucusu
 - değiştirme 97
 - eklemek 96
 - silme 97
- Modality Worklist 96
 - muayene aramak 113
- Muayeneleri dışa aktarma 134
- Muayeneleri inceleme 114
- Muayeneleri silme 136
- Muayeneleri sonlandırma 127
- Müşteri
 - hizmet 20
- Müşteri bilgileri 78

O

- Operatör güvenliği 57

Orta Çizgi

- görüntüleme 120
- Otomatik algılama 78, 91

Ö

- Ölçüm araçları 72
- Ölçüm araçları referansları 163
- Ölçümler
 - akustik 52
 - araçlar 72
 - doğruluk 125
 - elips 123
 - mesafe 122
 - türler 72

P

- Patlama tehlikesi 14, 29
- Philips irtibat bilgileri 20
- Prob bakımı 144, 155

Problar 143

- bağlamak 93
- bakım 144, 153, 155
- basınç sınırları 165
- elektromanyetik uygunluk 62
- güvenlik 143
- hasar kontrolü 29
- hizmet ömrü 165
- jel uyumluluğu 149
- kaydetme 81, 82
- kayıtlı 78
- kılıflar 147
- kullanım endikasyonları 73
- muhafaza etme 150
- muhafaza, günlük ve uzun süreli 150
- muhafaza, taşıma için 150
- nem sınırları 165
- seri numarası 79
- sıcaklık sınırları 165
- standart ayarlar 144
- temizleme 144, 155
- test etme 78, 150
- TI ve MI değerlerini etkileme 50
- türler 73

Probları bağlama 93**Probların muhafaza edilmesi 150**

- günlük ve uzun süreli 150
- taşıma için 150

Probların test edilmesi 150**Quick ID 89****R****Reacts**

- açıklama 99
- cihazınızın kamerasını paylaşma 108
- erişim kodları 101
- hesap ve oturum açma ayarları 78
- iletişim talepleri 105
- işaretçi araç 106
- kişi durumu 104
- kişileri arama 104
- kişileri ekleme 104
- kişileri kaldırma 104
- kişileri yönetme 104
- kullanıcı hesapları oluşturma 102
- lumify ultrason görüntünüzü paylaşma 109
- oturum 105
- oturum açma ve oturum kapatma 103
- oturum görünümüleri 107
- oturumu sonlandırma 106
- sesi kapatma ve sesi açma 108

Referanslar

- Beklenen Doğum Tarihi (EDD) 163
- Ellipse'ten Alan ve Çevre 163
- Hamilelik Yaşı (Fetal Yaş) 163
- ölçüm aracı 163
- Son Adet Dönemi (LMP) 163
- Tahmini Fetal Ağırlık 164
- Tahmini Fetal Ağırlık (EFW) 163

Renkli modu

- hakkında 117
- kullanmak 117

Riskler

- elektrik şoku 29

S

Saat ve tarih, ayarlama 86
 Sarf malzemeleri 19
 Sarf malzemeleri ve aksesuarların sipariş edilmesi 19
 Seri numarası, prob 79
 Simgeler
 görüntüleme ekranı 86
 tanımlar 35
 uyarı 14
 Sistem ayarları 78
 Sistem bakımı 153
 Sistem Bilgileri 79
 Sistem günlükleri 78, 155
 Sistem hasarına karşı koruma 33
 Sistem yükseltmeleri 19
 Sistemi açma ve kapama 85
 Sistemin hata mesajları 158
 Solventler 33
 Sorun Giderme 156
 Sorunlar, düzeltme 156
 SSS 161
 Standart Ayarlar 144
 Standart ayarlar, değiştirme 114
 Statik çarpma 60

T

Tablet identifier 79
 Tablolar, akustik çıkış 15, 55
 Tahmini Fetal Ağırlık 164
 Tam ekran görünüm 120
 Tarama
 barkodlar 91

Tarama çizgileri teknik özellikleri 165

Tarih ve saat, ayarlama 86

Tasarlanan kullanım alanları 12

Tehlikeler

 IEC simgeleri 35

 patlama 14, 29

Teknik destek 161

Teknik Özellikler

 gri gölgeler 165

 Güvenlik gereklilikleri 166

 tarama çizgileri 165

Tekrarlanan zorlama yaralanması 57

Temizleme

 cihaz 154

 problar 144, 155

Termal indeks (TI) 46

 çalışma modları 46

 ekran 78, 86

 ekranda 46

 ekranlar 46

 etkileyen kumandalar 50

 görüntüleme hassasiyeti ve doğruluğu 46

 uygulama için uygun olanı kullanmak 46

Testler

 prob 78

TI 46

TI ve MI değerleri 50

Tıbbi Ultrason Güvenliği 15

U

Ultrason iletim jeli

 tavsiye edilen 149

 uyumluluk 149

Ultrasonik biyolojik etkiler, konuyla ilgili belgeler 51
 Uyarı simgeleri 35
 Uyarılar
 açıklanmıştır 25
 genel 14, 26
 simgeler 14
 Uygulama güncellemeleri 84
 Uygulamayı indirme 81
 Uygulamayı yükleme 81
 Uygunluk, elektromanyetik
 onaylı aksesuarlar 63
 onaylı kablolar 61
 onaylı probalar 62
 Uyumluluk
 jeller 149
 ürün 35
 Uzak iş birliği 99

Ü

Ürün uyumluluğu 35

V

Veriler
 depolama 77
 Web sitesi 161
 Web Sitesi, Philips 20
 Wi-Fi ayarları 78

Y

Yangın güvenliği 32
 Yazılım güncellemeleri 19
 Yazılım sürümü 79

Yeni muayeneleri başlatma 111
 Yerel dizine aktarma ayarları 138
 Yetenekler, sistem 72
 Yetki verme 81
 Yoğunlaşma 33
 Yönelim, ekran 78
 Yönetmelik gereklilikleri 166
 Yükseltmeler, sistem 19

Z

Zoom 119

www.philips.com/healthcare



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



Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands



© 2018 Koninklijke Philips N.V.

Tüm hakları saklıdır. Tamamen veya kısmen elektronik, mekanik veya başka herhangi bir biçim veya şekilde telif hakkı sahibinin önceden alınmış yazılı izni olmaksızın kopyalanması veya iletilmesi yasaktır.

Basıldığı yer: A.B.D.

4535 619 75741_A/795 * MAR 2018 - tr-TR