



KULLANICI KILAVUZU

Üretici

FUJIFILM SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021 ABD
Tel: +1-888-482-9449 veya
+1-425-951-1200
Faks: +1-425-951-1201

AB Yetkili Temsilcisi

FUJIFILM SonoSite B.V.
Joop Geesinkweg 140
1114 AB Amsterdam,
Hollanda

BK Sorumlu Kişi

FUJIFILM Healthcare UK
Limited
Fujifilm House
Whitbread Way
Bedford MK42 0ZE
İngiltere

Avustralya Sponsoru

FUJIFILM SonoSite Australasia
Pty Ltd
114 Old Pittwater Road
BROOKVALE, NSW, 2100
Avustralya

Dikkat

Federal (Amerika Birleşik Devletleri) yasa, bu cihazın ancak bir hekim tarafından veya bir hekimin siparişiyle satılmasına izin verir.

SiteLink, SonoSite Edge, SonoHD2, SonoMB, Steep Needle Profiling, SONOSITE ve SONOSITE logosu, çeşitli yetki bölgelerinde FUJIFILM SonoSite, Inc. firmasının ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır. FUJIFILM, çeşitli yargı alanlarında FUJIFILM Corporation firmasının tescilli ticari markasıdır. Value from Innovation, FUJIFILM Holdings America Corporation firmasının ticari markasıdır.

DICOM, National Electrical Manufacturers Association'un tescilli ticari markasıdır.

Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

Patentler: www.sonosite.com/patents

Parça numarası: P20528-08

Yayın Tarihi: Ağustos 2023

Telif Hakkı © 2023 FUJIFILM SonoSite, Inc. Tüm hakları saklıdır.



1. Giriş

Bu sürümdeki değişiklikler	1-1
Belge kuralları	1-1
Yardım alma	1-2

2. Başlarken

Sistem hakkında	2-1
Lisans anahtarı	2-1
Kullanım amaçları	2-1
Donanım özellikleri	2-4
Sistemi hazırlama	2-5
Pilin takılması veya çıkarılması	2-5
AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi	2-7
Sistemin açılması ve kapatılması	2-8
Dönüştürücülerin bağlanması	2-8
USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması	2-10
Sistem kontrolleri	2-11
Ekran düzeni	2-14
Genel etkileşim	2-15
Dokunmatik ekran ve imleç	2-15
Ekran üzerindeki kontroller	2-15
Açıklama ve metin	2-16
Dönüştürücüleri hazırlama	2-18

3. Sistem Ayarları

Ayarlar sayfalarını görüntüleme	3-1
Varsayılan ayarların geri yüklenmesi	3-1
A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı	3-2
Yönetim ayarları	3-2
Güvenlik ayarları	3-2
Kullanıcı ayarları	3-4
Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması	3-5
Olay günlüğünün dışarı aktarımı ve temizlenmesi	3-6
Kullanıcı olarak oturum açma	3-6
Güvenli bir parola seçme	3-7
Açıklama ayarları	3-7

Ses, Pil ayarları	3-8
Kardiyak Hesaplamaları ayarları	3-9
Bağlantı ayarları	3-9
Tarih ve Saat ayarları	3-10
Ekran Bilgisi ayarları	3-11
Ağ Durumu ayarları	3-11
OB Hesaplamaları ayarları	3-11
OB Özel Ölçüm ayarları	3-12
OB Özel Tablolar ayarları	3-13
Ön Ayar ayarları	3-14
Sistem Bilgisi ayarları	3-16
USB Aygıtları ayarları	3-16
JPEG biçiminin sınırlamaları	3-17

4. Görüntüleme

Görüntüleme modları	4-1
2B Görüntüleme	4-1
M Modunda görüntüleme	4-4
CPD ve Renkli görüntüleme	4-4
PW ve CW Doppler görüntüleme	4-6
Derinlik ve kazancı ayarlama	4-9
Dondurma, çerçeveleri görüntüleme ve yakınlaştırma	4-10
İğneleri görüntüleme	4-11
Steep Needle Profiling teknolojisi hakkında	4-11
İğne boyu ve açısı	4-13
Ek öneriler	4-14
Orta çizgi	4-14
Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler	4-15
Resimlerin açıklaması	4-22
Hasta bilgileri formu	4-24
Hasta bilgileri formu alanları	4-25
Resimler ve klipler	4-27
Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi	4-27
Hasta muayenelerini gözden geçirme	4-29
Resim ve klipleri yazdırma, dışarı aktarma ve silme	4-31
EKG	4-33
EKG kumandaları	4-34

5. Ölçümler ve Hesaplamalar

Ölçümler	5-1
Pergellerle çalışma	5-1
Ölçüm kaydetme	5-2
2B ölçümler	5-3
M Modu ölçümleri	5-4

Doppler ölçümleri	5-5
Genel Hesaplamalar	5-8
Calculations (Hesaplamalar) menüsü	5-8
Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme	5-8
Kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi, tekrarlanması ve silinmesi	5-9
EMED hesaplamaları	5-10
Yüzde azaltma hesaplamaları	5-10
Hacim hesaplaması	5-11
Hacim akış hesaplaması	5-12
Muayeneye dayalı hesaplamalar	5-14
Arter hesaplamaları	5-14
Kardiyak hesaplamalar	5-15
Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar	5-30
OB hesaplamaları	5-31
Küçük Parçalar ve MSK hesaplamaları	5-35
Kafa İçi Doppler ve Orbital Hesaplamaları	5-36
Hasta raporları ve çalışma tabloları	5-39
Arteriyel ve kardiyak hasta raporları	5-39
OB hasta raporu	5-40
TCD hasta raporu	5-41
EMED ve MSK çalışma tabloları	5-41

6. Ölçüm referansları

Ölçüm doğruluğu	6-1
Ölçüm hatalarının kaynakları	6-3
Ölçüm yayınları ve terminoloji	6-3
Kardiyak referanslar	6-3
Obstetrik referanslar	6-13
Genel referanslar	6-18

7. Sorun Giderme ve Bakım

Sorun Giderme	7-1
Yazılım lisanslandırma	7-3
Bakım	7-4
Temizlik ve dezenfeksiyon	7-4

8. Temizlik ve Dezenfeksiyon

Başlamadan önce	8-1
Gerekli temizleme ve dezenfeksiyon seviyesini saptama	8-3
Spaulding sınıflandırmaları	8-3
Sistemi ve dönüştürücüyü yüksek seviyede temizleme ve dezenfekte etme (yarı kritik kullanımlar)	8-4

Sistemi ve dönüştürücüyü düşük seviyede temizleme ve dezenfekte etme (kritik olmayan kullanımlar)	8-8
Dönüştürücüyü depolama	8-11
Dönüştürücüyü taşıma	8-11
Standı temizleme	8-12
Temizleme aksesuarları	8-13
EKG kablosunu ve bağımlı kabloyu temizleme ve dezenfekte etme	8-13

9. Akustik Çıktı

ALARA prensibi	9-1
ALARA prensibine uygun	9-2
Doğrudan kontroller	9-2
Dolaylı kontroller	9-3
Alıcı kumandaları	9-3
Akustik kusurlar	9-3
MI ve TI değerini azaltma kuralları	9-4
Çıktı göstergesi	9-6
MI ve TI çıktı göstergesi doğruluğu	9-7
Gösterge belirsizliğine katkıda bulunan faktörler	9-8
İlişkili kılavuz belgeleri	9-8
Dönüştürücü yüzey sıcaklığı artışı	9-9
Akustik çıktı ölçümü	9-9
In Situ, indirilmiş ve su değeri yoğunlukları	9-10
Doku modelleri ve cihaz araştırması	9-11
Akustik çıktı tabloları	9-12
Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimlerr	9-70
Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik	9-71

10. BT Ağı

İşlevler	10-1
Cihazı bağlamak için ağ	10-1
Bağlantı spesifikasyonları	10-1

Sözlük

Terimler	A-1
Kısaltmalar	A-2

Dizin.....	B-1
------------	-----

Giriş

Bu *SonoSite Edge II Ultrason Sistemi Kullanıcı Kılavuzu* SonoSite Edge II ultrason sisteminin hazırlanması, kullanılması ve sistem ve dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi hakkında ek bilgiler sunmaktadır. Ayrıca, sistem teknik özellikleri ve güvenlik ve akustik çıktı bilgileri vermektedir.

Bu kullanıcı kılavuzu, ultrason tekniklerini bilen bir okuyucu içindir. Sonografi veya klinik uygulamalarda eğitim niteliğinde değildir. Sistemi kullanmadan önce, ultrason konusunda eğitim almış olmanız gerekmektedir.

Aksesuarların ve yan birimlerinin kullanımına ilişkin bilgiler için ilgili FUJIFILM SonoSite aksesuar kullanıcı kılavuzuna bakın. Yan birimlere ilişkin özel bilgiler için üreticinin kullanım talimatlarına bakın.

Bu sürümdeki değişiklikler

Özellikler	Tanım
Patentler	Belirli patentler kaldırıldı ve patent web sitesine referans eklendi
Sektör kontrolü	Görüntüleme 'de Renk Kontrollerinden sektör kaldırıldı
Orta çizgi	Görüntüleme 'deki netleştirilmiş orta hattı kullanılabilirliği
Etiketleme sembolleri güncellendi	Etiketleme sembolleri güncellenerek yeni tanımlar ve düzenlemeler ile uyumlu hale getirildi
Kullanıcı Kılavuzu Yanlış Listesi dahil edildi	P23353-01

Belge kuralları

Kullanıcı kılavuzunda şu kurallara uyulur:

- Bir **UYARI**, yaralanma veya yaşam kaybını önlemek için gereken önlemleri açıklar.

- ▶ **Dikkat**, ürünleri korumak için alınması gereken önlemleri açıklar.
- ▶ **Not**, ek bilgiler sağlar.
- ▶ Numaralandırılmış ve harflendirilmiş adımlar, belirli bir sırayla gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Madde imli listeler, liste biçiminde bilgiler sunar, ancak belirli bir dizilim ifade etmezler.
- ▶ Tek adımlı prosedürler ❖ ile başlar.

Sistemde kullanılan semboller ve terimler “**Etiketleme sembolleri**” sayfa 9-24 ve “**Sözlük**” sayfa A-1 başlıklarında açıklanmıştır.

Yardım alma

Bu kullanıcı kılavuzuna ek olarak, aşağıdaki kaynaklar mevcuttur:

- ▶ Talimat videoları internette bulunabilir.

FUJIFILM SonoSite Teknik Destek:

ABD ve Kanada	+1 877-657-8118
Avrupa ve Orta Doğu	Ana: +31 20 751 2020 İngilizce destek: +44 14 6234 1151 Fransızca destek: +33 1 8288 0702 Almanca destek: +49 69 8088 4030 İtalyanca destek: +39 02 9475 3655 İspanyolca destek: +34 91 123 8451
Asya ve Pasifik	+61 2 9938 8700
Diğer bölgeler	+1 425-951-1330 veya yerel temsilcinizi arayın.
Faks	+1 425-951-6700
E-posta	Ana: ffss-service@fujifilm.com İngiltere: uk-service@fujifilm.com Avrupa, Orta Doğu ve Afrika: eraf-service@fujifilm.com Asya ve Pasifik: ffss-apacme-service@fujifilm.com
Web	www.sonosite.com

ABD'de basılmıştır

BÖLÜM 2

Başlarken

Sistem hakkında

SonoSite Edge II ultrason sistemi tamamıyla dijital bir tasarım kullanan, taşınabilir, yazılım denetimli bir cihazdır. SonoSite Edge II aşağıdaki yapılandırmaları içerir:

Sistemin yüksek çözünürlüklü, gerçek zamanlı ultrason görüntüleri elde etmek ve görüntülemek için kullanılan birden fazla yapılandırma ve özellikler seti bulunmaktadır. Sisteminizde kullanılabilen özellikler sistem yapılandırmasına, dönüştürücüye ve muayenenin türüne bağlıdır.

Lisans anahtarı

Yazılımı etkinleştirmek için bir lisans anahtarı gerekir. Bkz. **“Yazılım lisanslandırma”** sayfa 7-3. Bazen, yazılım yükseltme gerekebilir. FUJIFILM SonoSite, yazılımı içeren bir USB aygıtı sağlar. Bir USB aygıtı birden fazla sistemi yükseltebilir.

Kullanım amaçları

SonoSite Edge II ultrason sistemi, yetkili doktorlar ve sağlık uzmanları tarafından, insan gövdesinin ultrason görüntüleme veya sıvı akışı analiziyle değerlendirilmesi için kullanıma amaçlıdır.

Sistem, dönüştürücü takılı iken ve pil ya da AC elektrik gücü ile çalıştırılırken kullanılır. Hekim hastanın arkasında bulunur ve dönüştürücüyü hastanın vücudunda (invazif prosedürler için içinde) istenen ultrason resmini elde etmek için gereken yere yerleştirir.

Sistem, aşağıda açıklanan ultrason resimleri elde etmek için hastanın vücuduna ultrason enerjisi yayar.

Abdominal görüntüleme uygulamaları

Karaciğer, böbrek, pankreas, dalak, safra kesesi, safra kanalları, transplant organlar, abdominal damarlar ve bunları çevreleyen anatomik yapıları, içlerinde patoloji bulunup bulunmadığının tespit etmek üzere karın içinden değerlendirebilirsiniz.

Kardiyak görüntüleme uygulamaları

Kalp büyüklüğünü ve işlevini, kalp kapakçıklarını, ana damarları değerlendirebilir, kalp kapakçıklarındaki kan akışını görselleştirebilir ve herhangi bir patoloji bulunup bulunmadığını değerlendirebilirsiniz. Ek olarak, perikardiyosentez ve torasentez prosedürlerine yardımcı olmak amacıyla, kalp ve akciğerler etrafındaki sıvı varlığını ve konumunu belirleyebilirsiniz. Herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla normal akciğer hareketini tarayabilirsiniz.

Hastanın kalp atış hızını görüntülemek ve ultrason resmini görüntülerken kardiyak döngü referansı sağlamak için lisanslı FUJIFILM SonoSite EKG işlevini kullanabilirsiniz.

UYARI

FUJIFILM SonoSite EKG'yi kardiyak aritmileri tanılamak veya uzun süreli kardiyak görüntüleme sağlamak için kullanmayın.

Jinekoloji ve kısırlık görüntüleme uygulamaları

Uterus, yumurtalıklar, adneksa ve çevreleyen anatomik yapılarda herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere, karın içi veya vajina içi değerlendirmeler yapabilirsiniz.

Girişimsel görüntüleme uygulamaları

Bu sistemi, biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi, çevresel sinir tıkanıkları, yumurta toplama, amniyosentez ve diğer obstetrik prosedürler için ultrasona rehberlik etmesi amacıyla kullanabilirsiniz.

Obstetrik görüntüleme uygulamaları

Fetal anatomiye, yaşayabilirliği, beklenen fetal ağırlığı, gebelik yaşını, amniyotik sıvıyı ve çevreleyen anatomik yapıları, herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla karın içinde veya vajina içinde değerlendirebilirsiniz. CPD ve Renkli görüntüleme, hamileliği yüksek risk altındaki kadınlarda kullanılır. Yüksek risk taşıyan hamilelik göstergeleri, çoklu hamilelik, fetal hidrops, plasenta anormalliklerinin yanı sıra maternal hipertansiyon, diyabet ve lupus gibi hastalıkları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir.

UYARILAR

- ▶ İlk trimester sırasında ultrason görüntülemenin süresini MI/TI oranına göre kısıtlamalısınız. Daha fazla bilgi için, bkz. **Bölüm 9, "Akustik Çıktı"**.
- ▶ Yaralanma veya yanlış tanının önüne geçmek için, gelişmiş OB hesaplamaları ve raporları paketi mevcut değilse bu sistemi fetüs büyüme taraması için kullanmayın.
- ▶ Yaralanma veya yanlış teşhis durumlarını önlemek üzere bu sistemi Perkütan Umbilikal Kan Örnekleme (PUBS) veya *in vitro* Fertilizasyon (IVF) için kullanmayın. Sistemin bu iki kullanım için etkin olduğu onaylanmamıştır.
- ▶ CPD veya Renkli resimler, fetal kalbinin yapısal anormalliklerinin tespiti için ve rahim içi büyüme gecikmesi (IUGR) durumunun teşhisi için görüntüleme aracı olarak değil birleşik bir metot olarak kullanılır.

Pediyatrik ve neonatal görüntüleme uygulamaları

Pediyatrik ve neonatal abdominali, pelvik ve kardiyak anatomi, pediyatrik kalçayı, neonatal başı ve çevreleyen anatomik yapıları, herhangi bir patoloji bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilir.

Prostat görüntüleme uygulamaları

Prostatta ve çevreleyen anatomik yapılarda herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere değerlendirmeler yapabilirsiniz.

Yüzeysel görüntüleme uygulamaları

Memeyi, tiroidi, testisleri, lenf nodlarını, fıtıkları, kas ve iskelet sistemi yapılarını, yumuşak doku yapılarını, omurgayı, oftalmik yapıları ve çevreleyen anatomik yapıları herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilir. Bu sistemi, biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi ve çevresel sinir tıkanıklıkları için ultrasona rehberlik etmesi amacıyla kullanabilirsiniz.

UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Orbital (Orb) veya Oftalmik (Oph) bir muayene türü kullanın. FDA, oftalmik kullanıma yönelik alt akustik enerji sınırlarını belirlemiştir. Sistem, yalnızca muayene türü olarak Orb veya Oph seçildiğinde bu sınırları aşmayacaktır.

Kafa içi görüntüleme uygulamaları

Beynin vasküler anatomisini ve beyindeki anatomik yapıları, herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilir. Görüntülemeyi şakak üzerinden, kafanın arkasından veya göz çukurundan yapabilirsiniz.

Arteriyel ve venöz görüntüleme uygulamaları

Karotis arterleri, kollar ve bacaklardaki derin damarlar ve arterleri, kollar ve damarlardaki yüzeysel damarları, karındaki ana damarları ve organları besleyen çeşitli küçük damarları herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığının tespit etmek amacıyla değerlendirilebilirsiniz.

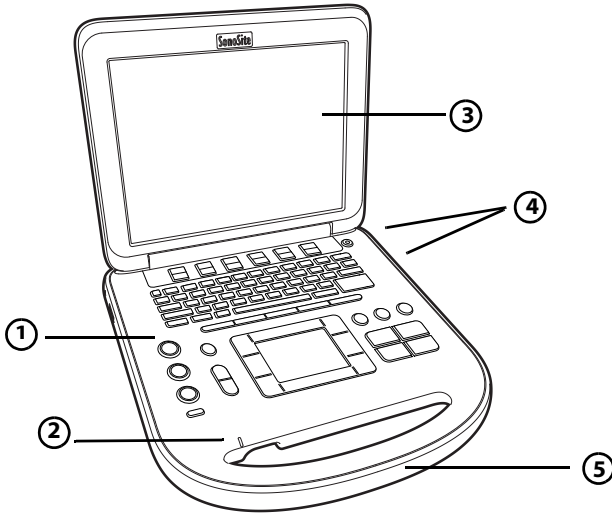
Not

Her bir muayene türü için kullanılması amaçlanan dönüştürücü ve görüntüleme modları için “**Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler**” sayfa 4-15'e bakın.

Kontrendikasyonlar

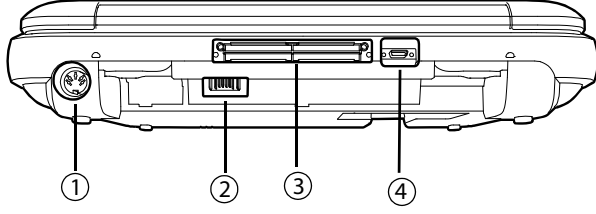
SonoSite Edge II ultrason sisteminin bilinen kontrendikasyonları yoktur.

Donanım özellikleri



Şekil 2-1 Ultrason Sisteminin SonoSite Edge II ön kısmı

- | | | | |
|---|-------------------|---|------------------------|
| 1 | Kontrol paneli | 4 | USB bağlantı noktaları |
| 2 | AC güç göstergesi | 5 | Taşıma Sapı |
| 3 | Ekran | | |



Şekil 2-2 Ultrason Sisteminin SonoSite Edge II arka kısmı

1	DC girişi	3	I/O (Giriş/Çıkış) bağlantısı
2	Pil	4	EKG bağlantısı

Temel çalıştırma adımları

- 1 Bir dönüştürücü takın.
- 2 Sistemi açın. Güç düğmesi konumu için, bkz. "**Sistem kontrolleri**" sayfa 2-11.
- 3 **PATIENT** (Hasta) tuşuna basarak hasta bilgileri formunu doldurun.
- 4 Bir görüntüleme modu tuşuna basın:
 - ▶ **2D** (2B)
 - ▶ **M** MODU
 - ▶ **C** RENKLİ
 - ▶ **D** DOPPLER

Sistemi hazırlama

Pilin takılması veya çıkarılması

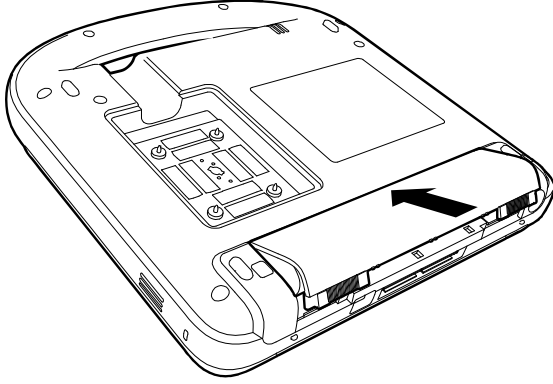
UYARILAR

- ▶ Operatörün yaralanmasını ve ultrason sisteminin hasar görmesini önlemek için, takmadan önce sızıntı olup olmadığını anlamak amacıyla aküyü inceleyin.
- ▶ Veri kaybını önlemek ve sistemi güvenli bir biçimde kapatmak için, sistemde her zaman bir akü bulundurun. Bkz. "**Pil güvenliği**" sayfa 9-9.

Pili takmak için

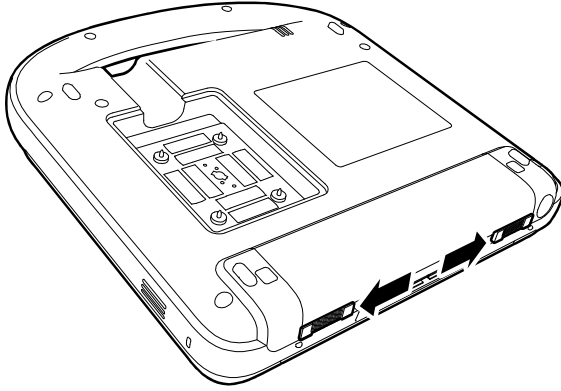
- 1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Sistemi mini-dok'tan (varsa) çıkarın ve ters çevirin.

3 Pili hafif bir açıyla iterek pil bölmesine yerleştirin.



4 Pili yerine tam oturana kadar ileri kaydırın.

5 Pili yerine sabitlemek için iki kilitleme kolunu dışa doğru kaydırın.



Pili çıkarmak için

1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.

2 Sistemi mini-dok'tan (varsa) ıkarın ve ters çevirin.

3 İki kilitleme kolunu yukarıya doğru ekin.

4 Pili geriye doğru kaydırın.

5 Pili bölmesinden kaldırın.

AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi

AC gücünü kullanırken, sistemi, bağlantısını kolayca kesecek şekilde konumlandırın.

Sistem AC güç kaynağına takıldığında pil şarj edilir. Tamamen boşalmış bir pil beş saatten daha kısa bir sürede yeniden şarj olur. AC gücü doğrudan sisteme, mini-dok'a veya birleştirme sistemine bağlıysa sistem, AC gücüyle çalışıp aküyü şarj edebilir.

Sistem, görüntüleme modu ve ekran parlaklığına bağlı olarak pil gücüyle iki saat kadar çalışabilir. Pili kullanarak çalışırken, pilin gücü zayıfsa sistem yeniden başlamayabilir.

Devam etmek için sistemi AC gücüne bağlayın.

UYARILAR

- ▶ Hastanedeki elektrik voltajının, güç kaynağı voltaj aralığına denk gelip gelmediğini kontrol edin. Bkz. **“Teknik Özellikler”** sayfa 9-31.
- ▶ Sistemi sadece topraklanmış hastane sınıfı prize takın.
- ▶ Sistem ile sadece FUJIFILM SonoSite tarafından sağlanan güç kablolarını kullanın.

Sistemi AC gücünü kullanarak çalıştırmak için

- 1 Güç kaynağından gelen DC güç kablosunu sistem üzerindeki prize takın. Bkz. **Şekil 2-2** sayfa 2-5.
- 2 Güvenli bir bağlantı sağlamak için kabloyu sıkıca itin.
- 3 AC güç kablosunu güç kaynağına ve hastane-sınıfı bir elektrik prizine takın.

Sistemi (ve bağlı diğer ekipmanları) bir ana şebekeden ayırmak için

Dikkat

- ▶ Cihaz, bir AC şebeke elektriği şalteriyle temin edilmez. Cihazı şebeke elektriğinden ayırmak için, güç kaynağı kablosundaki şebeke prizini veya cihaz prizini kullanın.
- ▶ Ultrason sistemini AC güç kablosunu kolaylıkla takıp çıkarabileceğiniz bir yere kurun.
- ▶ Sistemden yalnızca DC gücü kablosunun ayrılmasıyla, sistem ana şebekeden ayrılmış olmaz.

- ❖ AC güç kablosunu güç kaynağından ya da (alternatif olarak, eğer bir stant kullanılıyorsa) stant tabanındaki AC adaptöründen ayırın.

Sistemin açılması ve kapatılması

Dikkat

Görüntü ekranında bir hata mesajı görünürse sistemi kullanmayın: hata kodunu not edin; FUJIFILM SonoSite'ı veya yerel temsilcinizi arayın; sistem gücü kapanana kadar güç tuşuna basılı tutarak, sistemi kapatın.

Sistemi açmak ve kapatmak için

- ❖ Güç düğmesine basın. Bkz. “Sistem kontrolleri” sayfa 2-11.

Sistemi uyandırmak için

Sistem açıkken akü ömrünü korumak için kapak kapatılırsa veya sisteme önceden ayarlanmış bir süre boyunca dokunulmazsa, sistem uyku moduna girer.

- ❖ Bir tuşa basın, dokunmatik ekrana dokunun veya kapağı açın.

Uyku geciktirme süresini ayarlama

- ❖ Bkz. “Ses, Pil ayarları” sayfa 3-8.

Dönüştürücülerin bağlanması

UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için, fişi hasta üzerinden geçirmeyin. Konektörden hava geçişini sağlamak için ultrason sistemini bir birleştirme sistemi içinde veya düz, sert bir yüzeyde çalıştırın.

Dikkat

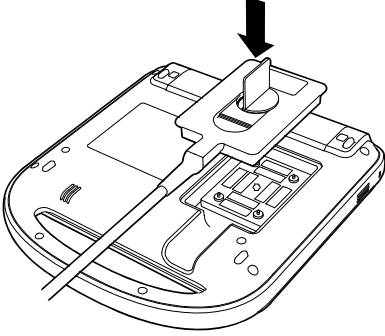
Dönüştürücü bağlantısının hasar görmesini önlemek için, konektöre yabancı madde girmesini önleyin.

Not

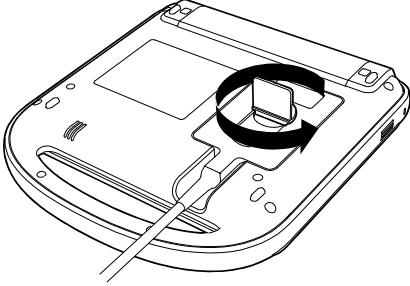
Sistem, dönüştürücü bağlarken otomatik olarak hata kontrolü yapar ve hata varsa sizi bilgilendirir.

Dönüştürücü bağlamak için

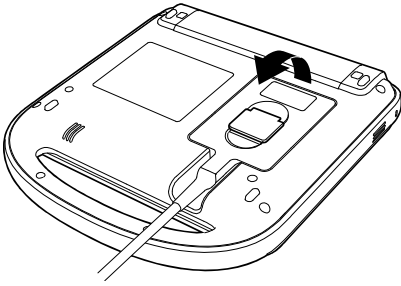
- 1 Sistemi mini-dok'tan (varsa) çıkarın ve ters çevirin.



- 2 Dönüştürücü mandalını yukarı çekin ve saat yönünde döndürün. Dönüştürücü konektörünü sistemin alt kısmındaki bağlantı ile hizalayın.



- 3 Dönüştürücü konektörünü sistem konektörüne takın.
- 4 Mandalı saat yönünün tersine döndürün.
- 5 Dönüştürücü konektörünü sisteme sabitleyerek mandalı aşağı doğru bastırın.



Dönüştürücüyü çıkarmak için

- 1 Dönüştürücü kilidini yukarı çekin.
- 2 Saat yönünde döndürün.
- 3 Dönüştürücünün konektörünü sistemden çekin.

USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması

Çeşitli günlükleri ve kurulum yapılandırmalarını içeri ve dışarı aktarmak ve görüntü ve klipleri arşivlemek için bir USB depolama aygıtı kullanabilirsiniz.

Not

- ▶ Sistem parola korumalı veya şifrelenmiş USB depolama aygıtlarını desteklemez. Kullandığınız USB depolama aygıtının parola korumasının veya şifrelemesinin etkinleştirilmediğinden emin olun.
- ▶ USB depolama cihazları FAT-32 biçiminde olmalıdır.

Resimler ve klipler dahili depolama aygıtına kaydedilir ve içerisinde sıralama yapılabilen bir hasta listesi halinde düzenlenir. Ultrason sistemindeki resim ve klipleri bir USB depolama aygıtı veya Ethernet bağlantısı kullanarak bilgisayara arşivleyebilirsiniz. USB depolama aygıtınızdaki resim ve kliplerin ultrason sisteminde görüntülenememesine rağmen aygıtı çıkarıp bunları bilgisayarınızda görüntüleyebilirsiniz.

Sistemde iki adet ve mini dok'ta bir adet USB bağlantı noktası vardır. Ek USB bağlantı noktası için herhangi bir USB bağlantı noktasına bir USB hub'ı bağlayabilirsiniz.

Dikkat

USB depolama aygıtının zarar görmesini ve üzerindeki hasta bilgilerinin kaybolmasını önlemek için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- ▶ Sistem dışarı aktarım yaparken USB depolama aygıtını çıkarmayın veya ultrason sistemini kapatmayın.
- ▶ Ultrason sistemindeki USB bağlantı noktasına takılıyken USB depolama aygıtına çarpmayın ya da aygıtı basınç uygulamayın. Bağlantı elemanı kırılabilir.

Dikkat

Ekrandaki sistem durumu alanında USB simgesi görüntülenmiyorsa, USB depolama aygıtı bozuk veya yazılım şifreli olabilir. Sistemi kapatın ve aygıtı değiştirin.

USB depolama aygıtını takmak için

- ❖ USB depolama aygıtını sistemdeki ya da min-dok'taki herhangi bir USB bağlantı noktasına takın. Bkz. [Şekil 2-1](#) sayfa 2-4. USB simgesi görüntülendiğinde USB depolama aygıtı hazırdır.

Aygıt hakkındaki bilgileri görüntüleme

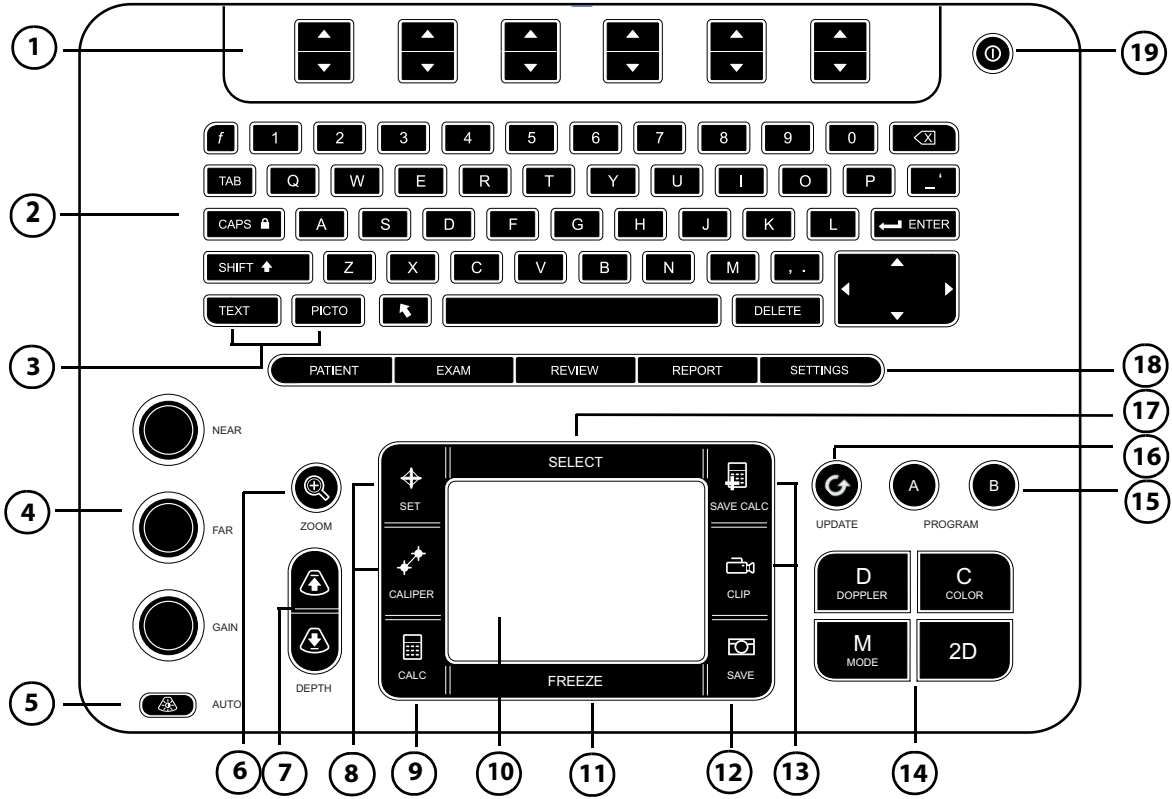
- ❖ Bkz. ["USB Aygıtları ayarları"](#) sayfa 3-16.

USB depolama aygıtını çıkarmak için

Sistem, USB depolama aygıtına aktarım yaparken aygıtı çıkarmak aktarılan dosyaların bozulmasına ya da eksik kalmasına neden olabilir.

- 1 USB animasyonu durduktan sonra beş saniye bekleyin.
- 2 USB depolama aygıtını bağlantı noktasından çıkarın.

Sistem kontrolleri



Şekil 2-3 Kontrol paneli

Tablo 2- 1: Klavye haritası

1	Kontrol tuşları	Ekran üzerindeki kontrolleri ayarlayın.
2	Alfasayısal tuşlar	Metin ve sayıları girin.
3	Açıklama tuşları	Bkz. "Açıklama ve metin" sayfa 2-16.

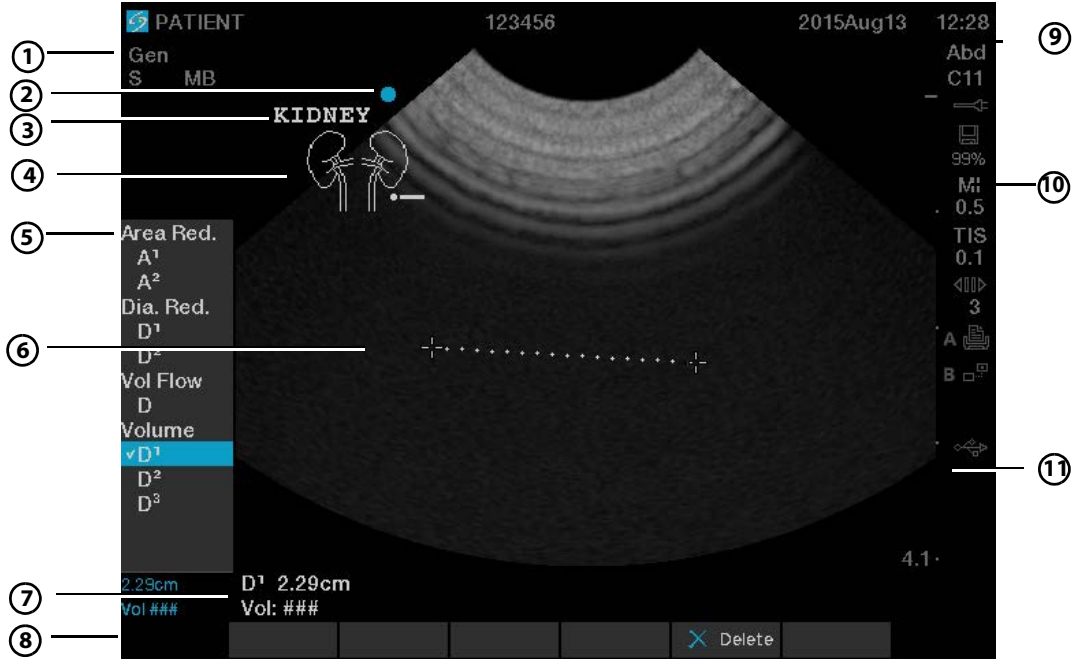
Tablo 2- 1: Klavye haritası (devam)

4	Gain (Kazanç)	
	NEAR (Yakın)	Resmin yakın alanına uygulanan kazancı ayarlar.
	FAR (Uzak)	Canlı görüntülemede resmin uzak alanına uygulanan kazancı ayarlar. Dondurulmuş bir PW Doppler resminde, açığı ayarlar.
	GAIN (Kazanç)	Canlı görüntülemede tüm resme uygulanan toplam kazancı ayarlar. Dondurulmuş bir resim üzerinde sine arabelleğini hareket ettirir.
5	AUTO (Otomatik)	Kazancı otomatik olarak ayarlar.
6	ZOOM (Yakınlaştır)	Görüntüyü %100 büyütür.
7	DEPTH UP (Derinliği Azalt) DEPTH DOWN (Derinliği Artır)	Görüntüleme derinliğini artırır ve azaltır.
8	SET (Ayarla)	Bir iz ölçümü ayarlar.
	CALIPER (Pergel)	Ölçüm için ekranda pergelleri görüntüler.
9	CALC (Hesaplamalar)	Hesaplamalar menüsünü açar ve kapatır.
10	Touchpad (Dokunmatik yüzey)	Ekranda öğeleri seçer, ayarlar ve hareket ettirir.
11	FREEZE (Dondur)	Canlı görüntülemeyi durdurur ve donmuş bir resmi görüntüler.
12	SAVE (Kaydet)	Görüntüyü dahili depolamaya kaydeder. Yapılandırılırsa, hesaplamaları rapora kaydeder. Bkz. " Ön Ayar ayarları " sayfa 3-14.
13	SAVE CALC (Hesaplamayı Kaydet) CLIP (Klip)	Hesaplamaları ve ölçümlerini hasta raporuna kaydeder. Klipi dahili depolamaya kaydeder.
14	Imaging Modes (Görüntüleme Modları)	
	M MODE (M modu)	M Modunu açar, M-çizgisi ve M Modu izi arasında geçiş yapar.
	DOPPLER	Doppler modunu açar, D-çizgisi ve Doppler izi arasında geçiş yapar.

Tablo 2- 1: Klavye haritası (devam)

	COLOR (Renkli)	CPD/Rengi açar ve kapatır.
	2D (2B)	2B'yi açar.
15	A ve B kısayol tuşları	Sık kullanılan görevleri gerçekleştirmek için programlayabileceğiniz tuşlar.
16	UPDATE (Güncelle)	İkili ve çift ekranlar ve M Modu ve Doppler'de görüntüleme modları arasında (örneğin D çizgisi ve Doppler spektral iz arasında) geçiş yapar.
17	SELECT (Seç)	Ekran üzerindeki öğeleri seçmek için dokunmatik ekranla birlikte kullanılır. Renkli ve Doppler kontrolleri, ölçüm için pergeller, piktograf işaretleyici konumu ve aç, çift ve ikili ekranlardaki donmuş resimler ile ok konumu ve yönelimi arasında geçiş yapar.
18	SETTINGS (Ayarlar)	Ayarlar sayfalarına erişir.
	PATIENT (Hasta)	Hasta bilgilerine erişir.
	EXAM (Muayene)	Muayene menüsünü açar.
	REVIEW (Gözden Geçirme)	Hasta listesine, kayıtlı resimlere ve arşivleme işlevlerine erişir.
	REPORT (Rapor)	Hasta raporuna ve EMED çalışma tablolarına erişir.
19	Güç düğmesi	Sistemi açar ve kapatır.

Ekran düzeni



Şekil 2-4 Örnek ekran

Tablo 2-2: Ekran haritası

1	Mod Verisi Alanı	Mevcut görüntüleme modu bilgisi (örneğin Gen, Res, THI ve PW).
2	Yönelim İşaretleyicisi	Resim yöneliminin belirtilmesi.
3	Metin	Klavye kullanılarak girilen metin.
4	Piktograf	Anatomiyi ve dönüştürücünün pozisyonunu göstermek için kullanılan piktograf. Anatomi ve ekran konumunu seçebilirsiniz.
5	Hesaplamalar Menüsü	Mevcut ölçümleri içerir.
6	Resim	Ultrason resmi.
7	Ölçüm ve Hesaplamalar Veri Alanı	Ölçüm ve hesaplamalardaki geçerli veriler.

Tablo 2-2: Ekran haritası (devam)

8	Ekran Üzerindeki Kontroller	Geçerli bağlamdaki mevcut kontroller.
9	Hasta Üst Bilgisi	Mevcut hastanın adı, kimlik numarası, kullanıcısı ve tarih/saat gibi başlık ayrıntıları. Ekran bilgisi ayarları sayfasında belirtilir.
10	Sistem Durumu	Sistem durumuyla ilişkili bilgiler (örneğin muayene türü, dönüştürücü, bağlı AC, pil şarjı ve USB).
11	Derinlik İşaretleyicisi	Derinliğe göre 0,5 cm, 1 cm ve 5 cm artışlarla işaretler.

Genel etkileşim

Dokunmatik ekran ve imleç

Dikkat

Kullanırken dokunmatik ekranın kuru olmasına dikkat edin. Dokunmatik ekran üzerindeki nem, imlecin düzensiz yanıt vermesine yol açabilir.

Ekran üzerindeki cisimleri ayarlamak ve hareket ettirmek için dokunmatik ekranı kullanın. Dokunmatik ekran, pergel pozisyonunu, CPD veya Renkli kutu pozisyonunu ve boyutunu, imleci ve diğerlerini denetler. Ok tuşları da dokunmatik ekranla aşağı yukarı aynı fonksiyonelliği denetler.

İmleç ayarlar sayfalarında, hasta bilgileri formunda ve hasta raporunda görüntülenir. İmleci dokunmatik ekranla kontrol edebilirsiniz. Örneğin, hasta bilgileri formunda imleci soyadı alanına yerleştirip **SELECT** (Seç) tuşuna basarak o alanı etkinleştirin. Ayrıca imleci onay kutularını ve listedeki öğeleri seçmek için de kullanabilirsiniz.

Ekran üzerindeki kontroller

Ekran üzerindeki kontroller, ayarlamalar yapmanızı ve ayarları seçmenizi sağlar. Mevcut kontroller bağlama bağlıdır. Her kontrol altındaki tuş çifti tarafından kontrol edilir. Kontrole bağlı olarak kontrol tuşları aşağıdaki dört yoldan birini kullanarak işlevlerini yerine getirir:

Döndür

Ayarlar listesi boyunca sürekli olarak hareket eder. Üst tuşu yukarıya doğru dönüş yapar. Alt tuşu aşağıya doğru dönüş yapar.

Yukarı-Aşağı

Ayarlar listesi boyunca hareket eder, üst ya da altta durur. Üst tuşu yukarıya doğru hareket yapar. Alt tuşu aşağıya doğru hareket yapar. Varsayılan olarak aralığın sonuna eriştiğinizde sesli bir ikaz duyulur. Bkz. “[Ses, Pil ayarları](#)” sayfa 3-8.

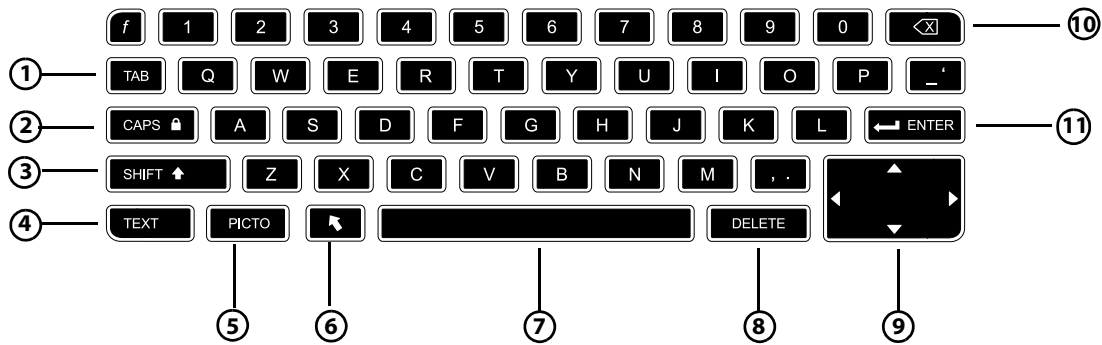
Açık-Kapalı

Bir özelliği açar ya da kapatır. Herhangi bir tuşa basabilirsiniz. Formlarda, kontrolü bunun yerine dokunmatik ekran ve **SELECT** (Seç) tuşunu kullanarak seçebilirsiniz.

Eylem

Bir eylem gerçekleştirir. Herhangi bir tuşa basabilirsiniz. Ya da kontrolü bunun yerine dokunmatik ekran ve **SELECT** (Seç) tuşunu kullanarak seçebilirsiniz.

Açıklama ve metin



Şekil 2-5 Alfaisayısal klavye

Tablo 2-3: Alfaisayısal klavye haritası

1	TAB (Sekme)	İmlecin formlardaki alanlar arasında hareket etmesini ve ikili ekranda metin pozisyonları arasında sekme yapmasını sağlar.
2	CAPS lock (Büyük Harf Tuşu)	Klavyeyi büyük harflere ayarlar.
3	SHIFT (Üst Karakter)	Büyük harf ve uluslararası karakterlerin girilmesini sağlar.
4	TEXT (Metin)	Metin girişi için klavyeyi açık ve kapalı konuma getirir.

Tablo 2-3: Alfaisayisal klavye haritası (devam)

5	PICTO (Piktograf)	Piktografları açar ve kapatır.
6	Ok	Resim alanı içerisinde hareket ettirilebilen ve döndürülebilen bir ok şekli görüntüler.
7	Aralık Çubuğu	Metin girişi için klavyeyi açık konuma getirir. Metin girişinde bir boşluk ekler.
8	DELETE (Sil)	Metin girişi sırasında ve ölçüm dışındayken ekrandan bütün metinleri siler.
9	Ok Tuşları	Hesaplamalar menüsünde vurgulanmış seçimleri hareket ettirir, metin girerken imleci bir adım hareket ettirir, pergel konumunu hareket ettirir, sine tampon alanını ileri geri hareket ettirir ve resim inceleme ve raporlar modunda sayfalar arasında gezinir.
10	Geri Tuşu	Metin girişi modunda imlecin solundaki karakteri siler.
11	ENTER (Giriş)	İmleci formlardaki alanlar boyunca hareket ettirir ve hesaplamaları rapora kaydeder.

Semboller

Seçili alanlar ve formlara semboller ve özel karakterler girebilirsiniz. Mevcut sembol ve özel karakterler bağlama bağlıdır.

Hasta bilgileri formu:

- ▶ Last, First, Middle (Soyadı, İlk ve İkinci Ad)
- ▶ Patient ID (Hasta Kimlik Numarası)
- ▶ Accession (Erişim)
- ▶ Indications (Endikasyonlar)
- ▶ Procedure ID (Prosedür Kimlik Numarası)
- ▶ User (Kullanıcı)
- ▶ Reading Dr. (Okuyan Doktor)
- ▶ Referring Dr. (İlgili Dr.)
ve
- ▶ Institution (Kurum) alanları

DICOM veya SiteLink yapılandırma sayfası:

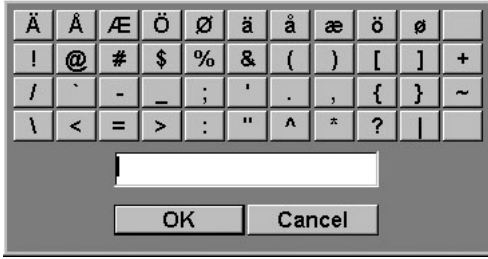
Alias (Diğer Ad) ve AE Title (AE Başlığı) alanları

A ve B Tuşu, Ayak şalteri ayarlar sayfası:

Text (Metin) alanı

Metin modu (görüntüleme):

Annotation (Açıklama) alanı



Şekil 2-6 Semboller İletişim Kutusu

Sembol ya da özel karakterleri girmek için

- 1 Alanı seçin ve sonra **Symbols**'ı (Semboller) seçin.
- 2 İstenen sembol veya karakteri seçin. Klavyedeki tuşlara da basabilirsiniz.
- 3 **OK** (Tamam) seçeneğini seçin.

Dönüştürücüleri hazırlama

UYARILAR

- ▶ Bazı dönüştürücü kılıfları, bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilecek doğal kauçuk lateks ve talk pudra içerir. Doğal kauçuk içeren cihazlar için kullanıcı etiketi, 21 CFR 801.437'ye bakın.
- ▶ Bazı jeller ve dezenfektanlar bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilir.

Dikkat

- ▶ Dönüştürücünün hasar görmesini önlemek için sadece FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen jelleri kullanın. FUJIFILM SonoSite'in önerdiklerinin dışında jeller kullanmak dönüştürücüye hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Jel uyumluluğuna ilişkin sorularınız varsa, FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle bağlantı kurun.
- ▶ FUJIFILM SonoSite her kullanımdan sonra dönüştürücüleri temizlemenizi tavsiye eder. Bkz. **Bölüm 8, "Temizlik ve Dezenfeksiyon"**.

Not

Muayeneler sırasında akustik kuplaj jelinin kullanılması gerekir. Çoğu jel uygun akustik kuplaj sağlamasına rağmen, bazı jeller bazı donüştürücü materyalleriyle uyumlu değildir. FUJIFILM SonoSite, Aquasonic® jelin kullanımını tavsiye eder, bu ürünün bir numunesi sistemle birlikte verilmektedir.

Dönüştürücüyü kullanmak için

- ❖ Genel kullanım için, dönüştürücü ve gövde arasına bol miktarda jel uygulayın.

UYARI

Kirlenmeyi önlemek için, invazif doğadaki klinik uygulamalarda steril dönüştürücü kılıflarının ve steril kuplaj jelinin kullanımı tavsiye edilir. Prosedürü gerçekleştirmek için hazır olana dek dönüştürücü kılıfı ve jeli uygulamayın.

Bir dönüştürücü kılıfı uygulamak için

- ❖ İnvazif kullanım için, bir dönüştürücü kılıfı uygulayın.

FUJIFILM SonoSite intrakaviter uygulamalar için piyasada satılan dönüştürücü kılıflarının kullanımını tavsiye eder. Kirlenme riskini azaltmak için, kılıfı yalnızca işlemleri uygulamaya hazır olduğunuzda uygulayın.

- 1 Kılıfın içine jel dökün.
- 2 Dönüştürücüyü kılıfın içine yerleştirin.
- 3 Kılıfı tamamen açılana dek dönüştürücü ve kablonun üzerine çekin.
- 4 Kılıfla birlikte verilen bantları kullanarak kılıfı sabitleyin.
- 5 Dönüştürücünün ön yüzü ile kılıf arasında kabarcık kalıp kalmadığını kontrol edin ve kalan kabarcıkları giderin. Dönüştürücünün ön yüzü ve kılıf arasındaki kabarcıklar, ultrason görüntüsünü etkileyebilir.
- 6 Herhangi bir delik veya yırtık olmadığından emin olmak için kılıfı kontrol edin.

BÖLÜM 3

Sistem Ayarları

Ayarlar sayfaları sistemi özelleştirmenizi ve tercihleri ayarlamanızı sağlar.

Ayarlar sayfalarını görüntüleme

Ayarlar sayfalarını görüntülemek için

- 1 **Settings** (Ayarlar) tuşuna basın.
- 2 **Setup Pages** (Ayarlar Sayfaları) altında ayarlar sayfasını seçin.
- 3 Bir ayar sayfasından görüntülemeye dönmek için **Done** (Tamam) seçeneğini seçin.

Varsayılan ayarların geri yüklenmesi

Bir ayarlar sayfasının varsayılan ayarlarını geri yüklemek için

- ❖ Ayarlar sayfasında ekran üstünden **Reset** (Sıfırla) seçeneğini seçin.

Tüm varsayılan ayarları geri yüklemek için

- 1 Sistemi kapatın.
- 2 Sistemi AC gücüne bağlayın. Bkz. "**Sistemi AC gücünü kullanarak çalıştırmak için**" sayfa 2-7.
- 3 **1** ve **güç** tuşlarına eş zamanlı olarak basın. Sistem birkaç kez sesli uyarı verir.

A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı

A & B Key (A ve B Tuşu), Footswitch (Ayak şalteri) ayarı sayfasında, kısayol tuşlarını ve ayak şalterini sık görevleri gerçekleştirmesi için programlayabilirsiniz.

❖ Aşağıdaki listelerden seçin:

- ▶ **A Key (A Tuşu), B Key (B Tuşu)**. Varsayılan olarak **A** kısayol tuşu **Print** (Yazdır) seçeneğine **B** kısayol tuşu ise **none** (hiçbiri) seçeneğine ayarlıdır. Kısayol tuşları alfasayısal tuş takımının altındadır.
- ▶ **Footswitch (L)** (Ayak Şalteri (Sol)), **Footswitch (R)** (Ayak Şalteri (Sağ)). Sol ve sağ ayak şalterlerini ayarlayın: **Save Clip** (Klibi Kaydet), **Freeze** (Dondur), **Save Image** (Resmi Kaydet) veya **Print** (Yazdır). Bkz. "**Ayak şalterini bağlamak için**" sayfa 3-2.

Ayak şalterini bağlamak için

FUJIFILM SonoSite ayak şalteri, özelleştirilebilir iki pedallı ayak şalteriyle eller serbest olarak çalışmaya olanak verir. Ayak şalteri isteğe bağlı bir özelliktir.

UYARI

Kirlenmeyi önlemek için, ayak şalterini steril bir ortamda kullanmayın. Ayak şalteri sterilize değildir.

- 1 Ayak şalteri USB kablosunu sistemdeki veya mini-doktaki USB depolama aygıtına bağlayın.
- 2 A & B Key (A ve B Tuşu), Footswitch (Ayak şalteri) ayarlar sayfasında, sol ve sağ ayak şalteri için bir işlem seçin.

Yönetim ayarları

Yönetim ayarları sayfasında sistemi kullanıcılardan oturum açmasını ve parolaları girmesini isteyecek şekilde yapılandırabilirsiniz. Oturum açmanın istenmesi hasta verilerini korur. Ayrıca kullanıcı ekleyebilir ve silebilir, parolaları değiştirebilir, USB dışı aktarımını devre dışı bırakabilir, kullanıcı hesaplarını içeri ve dışarı aktarabilir ve olay günlüğünü görüntüleyebilirsiniz.

Güvenlik ayarları

Dikkat

1996 yılı Sağlık Sigortasının Taşınabilirliği ve Güvenilirliği Kanunu (HIPAA) ve Avrupa Birliği Veri Koruma Direktifi (95/46/EC) uygun prosedürlerin uygulamaya konulması için sağlık bilgilerini teyit eden veya ileten sağlık bakım sağlayıcılarının aşağıdakileri sağlamalarını gerektirir: bilginin bütünlüğü ve gizliliğini; bilginin güvenlik veya bütünlüğüne veya yetkisiz kullanımına veya bilginin ifşa edilmesine ilişkin her türlü ön görülebilir tehdit veya tehlikeye karşı korunması.

Sistemdeki güvenlik ayarları HIPAA standardında sıralanmış, geçerli güvenlik gereksinimlerini karşılamanıza olanak verir. Kullanıcılar toplanan, depolanan, gözden geçirilen ve sistem üzerinde iletilen tüm elektronik korumalı sağlık bilgilerinin güvenliğinin ve korunmasının sağlanmasından nihai olarak sorumludur.

Yönetici olarak oturum açmak için

1 **Administration** (Yönetim) ayarları sayfasında, **Name** (Ad) kutusuna **Administrator** (Yönetici) yazın.

Not

Name (Ad) ve **Password** (Parola) girişleri büyük/küçük harfe duyarlıdır.

2 **Password** (Parola) kutusuna yönetici parolasını yazın.

Yönetici parolanız yoksa FUJIFILM SonoSite ile irtibat kurun. Bkz. "**Yardım alma**" sayfa 1-2.

UYARI

Bir yönetici parolasının geri yüklenmesi, verilerin silinmesine yol açar. Yönetici parolasını sıfırlamadan önce tüm verileri yedekleyin.

3 **Login** (Oturum Aç) ögesini seçin.

Yönetici olarak oturum kapatmak için

❖ Sistemi kapatın ya da yeniden başlatın.

Kullanıcının oturum açmasını istemek için

Sistemi, başlangıçta **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) ekranını görüntülemesi için ayarlayabilirsiniz.

1 Yönetici olarak oturum açın.

2 **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) listesinde, **On** (Açık) seçeneğini seçin.

- ▶ **On** (Açık) seçeneği başlangıçta bir kullanıcı adı ve parola gerektirir.
- ▶ **Off** (Kapalı) seçeneği sisteme kullanıcı adı ve parola olmadan erişilmesine izin verir.

Yönetici parolasını değiştirmek ya da kullanıcıların parola değiştirmesine izin vermek için

1 Yönetici olarak oturum açın.

2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında **Administrator** (Yönetici) seçeneğini seçin.

3 Yönetici parolasını değiştirmek için:

a User Information (Kullanıcı Bilgisi) altında, **Password** (Parola) kutusuna yeni parolayı yazın.

b Confirm (Onayla) kutusuna yeni parolayı tekrar yazın. Parolalarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. "**Güvenli bir parola seçme**" sayfa 3-7.

4 Kullanıcıların kendi parolalarını değiştirmesine izin vermek için **Password changes** (Parola değiştirir) onay kutusunu seçin.

5 **Save** (Kaydet) ögesini seçin.

Şifrelemeyi etkinleştirme

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 Metin kutusuna şifreleme anahtarını girin.

USB dışı aktarmayı devre dışı bırakmak için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **USB Dış Aktarımını Devre Dışı Bırak** öğesini seçin.

Kullanıcı ayarları

Yeni kullanıcı eklemek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **New** (Yeni) öğesini seçin.
- 3 **User Information** (Kullanıcı Bilgisi) bölümünde, **Name** (Ad), **Password** (Parola) ve **Confirm** (Onaylama) kutularını doldurun. Parolalarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. **“Güvenli bir parola seçme”** sayfa 3-7.
 - ▶ **(İsteğe Bağlı) User** (Kullanıcı) kutusunda, bilginin hasta başlığında ve hasta bilgi formunda User (Kullanıcı) kutusunda görüntülenmesi için kullanıcının baş harflerini girin.
 - ▶ **(İsteğe Bağlı)** Tüm yönetici ayrıcalıklarına erişime izin vermek için **Administration Access** (Yönetim Erişimi) kutusunu seçin.
- 4 **Save** (Kaydet) öğesini seçin.

Kullanıcı bilgilerini değiştirmek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında kullanıcıyı seçin.
- 3 **User Information** (Kullanıcı Bilgisi) altında istediğiniz değişiklikleri yapın.
- 4 **Save** (Kaydet) öğesini seçin. Kullanıcı adında yapılacak her türlü değişiklik önceki adın yerini alır.

Kullanıcı silmek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında kullanıcıyı seçin.
- 3 **Delete** (Sil) tuşunu seçin.
- 4 **Yes** (Evet) seçeneğini seçin.

Kullanıcı parolasını değiştirmek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında kullanıcıyı seçin.
- 3 **Password** (Parola) kutusuna ve **Confirm** (Onaylama) kutusuna yeni parolayı yazın.
- 4 **Save** (Kaydet) öğesini seçin.

Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması

Dışarı ve içeri aktarım komutları çoklu sistemleri yapılandırmanızı ve kullanıcı hesabı bilgilerini yedeklemenizi sağlar.

Kullanıcı hesaplarını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin. Daha fazla bilgi için, bkz. "**USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması**" sayfa 2-10.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 Ekrandan **Export**'u (Dışa Aktar) seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 4 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Export** (Dışa Aktar) öğesini seçin.
Tüm kullanıcı adları ve parolaları USB depolama aygıtına kopyalanır. Parolalar kriptoludur.

Kullanıcı hesaplarını içeri aktarmak için

- 1 Hesapları içeren USB depolama aygıtını takın. Daha fazla bilgi için, bkz. "**USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması**" sayfa 2-10.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 Ekrandan **Import**'u (İçe Aktar) seçin.
- 4 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçe Aktar) öğesini seçin.
- 5 Görüntülenen iletişim kutusunda **Restart** (Yeniden Başlat) öğesini seçin. Sistem yeniden başlatılır.
Sistem üzerindeki tüm kullanıcı adları ve parolaları içeri aktarılan verilerle değiştirilir.

Olay günlüğünün dışarı aktarımı ve temizlenmesi

Olay günlüğü hataları ve olayları toplar ve bir USB depolama aygıtına aktarılabilir ve bilgisayarda okunabilir.

Olay günlüğünü görüntülemek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 Ekrandan **Log'u** (Günlük) seçin. Olay günlüğü görüntülenir.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) sekmesini seçin.

Olay günlüğünü dışarı aktarmak için

Olay günlüğü ve DICOM ağ günlüğünün dosya adları aynıdır (log.txt). Herhangi birinin USB depolama aygıtına aktarılması mevcut log.txt dosyasının üzerine yazdırır.

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 Ekrandan önce **Log'u** (Günlük) sonra da **Export'u** (Dışa Aktar) seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışa Aktar) öğesini seçin.

Not

Olay günlüğü bir metin dosyası olup bunu bir metin düzenleme uygulamasında (örneğin Microsoft Word ya da Notepad) açabilirsiniz.

Olay günlüğünü temizlemek için

- 1 Olay günlüğünü görüntüleyin.
- 2 Ekran üzerindeki **Clear** (Temizle) seçeneğini seçin.
- 3 **Yes** (Evet) seçeneğini seçin.

Kullanıcı olarak oturum açma

Kullanıcının oturum açması gerekiyorsa, sistemi açtığınızda User Login (Kullanıcı Oturum Açma) ekranı görüntülenir. Daha fazla bilgi için, bkz. "**Kullanıcının oturum açmasını istemek için**" sayfa 3-3.

Kullanıcı olarak oturum açmak için

- 1 Sistemi açın.
- 2 **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) ekranında ad ve parolanızı yazın ve **OK** (Tamam) öğesini seçin.

Misafir olarak oturum açmak için

Misafirler tarama yapabilir ancak sistem ayarlarına ve hasta bilgilerine erişemez.

- 1 Sistemi açın.
- 2 **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) ekranında, **Guest** (Misafir) öğesini seçin.

Parolanızı değiştirmek için

- 1 Sistemi açın.
- 2 **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) ekranında, **Password** (Parola) öğesini seçin.
- 3 Eski ve yeni parolalarınızı yazın, yeni parolayı onaylayın ve sonra **OK** (Tamam) öğesini seçin.

Güvenli bir parola seçme

Güvenliği sağlamak için, büyük harf karakterlerden (A-Z), küçük harf karakterlerden (a-z) ve sayılardan (0-9) oluşan bir parola seçin. Parolalar büyük-küçük harf duyarlıdır.

Açıklama ayarları

Annotations (Açıklamalar) ayarları sayfasında, önceden tanımlanmış etiketleri özelleştirebilir ve görüntüler çözülürken metin yönetimi için tercihi ayarlayabilirsiniz.

Resimlerin açıklanması yönergeleri için bkz. "[Resimlerin açıklaması](#)" sayfa 4-22.

Bir etiket grubunu önceden tanımlamak için

Resmi açıklarken muayene türü için hangi etiketlerin kullanılabileceğini belirtebilirsiniz. Bkz. "[Resme bir metin yerleştirmek için](#)" sayfa 4-22.

- 1 **Annotations** (Açıklamalar) ayar sayfasında, **Exam** (Muayene) listesinde, belirtmek istediğiniz etiketlerin yer aldığı muayene tipini seçin.
- 2 **Group** (Grup) için, söz konusu muayene ile ilişkilendirmek istediğiniz etiket grubu için **A**, **B**, veya **C** öğesini seçin. Seçilen grup için önceden ayarlı etiketler görüntülenir.
- 3 Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - ▶ Gruba özelleştirilmiş bir etiket ekleyin: **Text** (Metin) kutusuna etiketi yazın ve **Add** (Ekle) seçeneğini seçin.
 - ▶ Etiket yeniden adlandırın: Etiket seçin, **Text** (Metin) kutusuna yeni adı yazın ve **Rename** (Yeniden adlandır) seçeneğini seçin.
 - ▶ Etiket bir grup içerisinde taşıyın: Etiket seçin ve sonra ekran üstünden yukarı veya aşağı oku seçin.
 - ▶ Etiket gruptan silin: Bir etiket seçin ve **Delete** (Sil) tuşunu seçin.

Etiketlerde semboller kullanabilirsiniz. Bkz. "[Semboller](#)" sayfa 2-17.

Çözerken metin saklamayı belirlemek için

Bir resmi çözdüğünüzde veya görüntüleme düzenini değiştirdiğinizde hangi metnin saklanacağını belirleyebilirsiniz.

Annotations (Açıklama) ayarları sayfasındaki **Unfreeze** (Çözdür) listesinde, **Keep All Text** (Tüm Metni Sakla), **Keep Home Text** (Anasayfa Metnini Sakla) veya **Clear All Text** (Tüm Metni Sil) seçeneğini seçin.

Not

Varsayılan ayar **Keep All Text**'tir (Tüm Metni Sakla). Anasayfa konumunun ayarlanması hakkında bilgi için, bkz. [“Ana sayfa konumunu sıfırlamak için”](#) sayfa 4-22.

Önceden tanımlanmış etiket gruplarını dışarı aktarmak için

1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.

2 **Annotations** (Açıklamalar) ayarları sayfasında, **Export** (Dışa Aktar) ögesini seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.

3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Export** (Dışa Aktar) ögesini seçin.

Bütün muayeneler için tüm önceden tanımlanmış etiket gruplarının bir kopyasını USB depolama aygıtına kaydeder.

Önceden tanımlanmış etiket gruplarını içeri aktarmak için

1 Etiket gruplarını içeren USB depolama aygıtını takın.

2 **Annotations** (Açıklamalar) ayarları sayfasında, **Import** (İçe Aktar) ögesini seçin.

3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçe Aktar) ögesini seçin.

4 Görüntülenen iletişim kutusunda **Done**'ı (Tamam) seçin.

Bütün muayeneler için tüm önceden tanımlanmış etiket grupları USB depolama aygıtındakiyle değiştirilir.

Ses, Pil ayarları

Audio, Battery (Ses, Pil) ayarları sayfasında aşağıdaki listelerden seçenekleri belirleyebilirsiniz:

Key click (Tuşlara tıklama)

Kumandalara basıldığında tıklama sesi çıkarılıp çıkarılmayacağını kumanda eder.

❖ **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) ögesini seçin.

Beep alert (Sesli ikaz)

Sistemin, kaydederken, uyarırken, başlarken veya kapanırken ikaz sesi çıkarıp çıkarmayacağını kumanda eder.

❖ **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) ögesini seçin.

Sleep delay (Uyku gecikmesi)

Sistem uyku moduna geçmeden önce, sistemde işlem yapılmama süresini belirtir. Beş dakika, on dakika veya Kapalı olarak ayarlayın. Uyku gecikmesinin kapatılması, sistemin uyku moduna girmesini engeller.

❖ **Off** (Kapalı), **5** veya **10** ögesini seçin.

Power delay (Güç gecikmesi)

Sistem otomatik olarak kapanmadan önce, işlem yapılmama süresini belirtir. 15 dakika, 30 dakika veya Kapalı olarak ayarlayın. Güç gecikmesinin kapatılması, sistemin kendini kapatmasını engeller.

❖ **Off** (Kapalı), **15** veya **30** ögesini seçin.

Kardiyak Hesaplamaları ayarları

Kardiyak Hesaplamaları ayarlar sayfasında, Doku Doppler Görüntüleme (TDI) hesaplamaları menüsünde ve rapor sayfasında görüntülenen ölçüm adlarını belirleyebilirsiniz. Bkz. "[Kardiyak hesaplamalar](#)" sayfa 5-15.

Kardiyak ölçüm adlarını belirlemek için

❖ Cardiac Calculations (Kardiyak Hesaplamaları) ayarları sayfasındaki **TDI Walls** (TDI Duvarları) altında, her bir duvar için bir ad seçin.

Bağlantı ayarları

Connectivity (Bağlantı) ayarlar sayfasında, USB dışındaki aygıtları kullanma seçeneklerini ve dahili depolama olduğu zaman verilecek ikazları belirleyebilirsiniz. Kablosuz sertifikaları da içeri aktarabilirsiniz. SiteLink Resim Yöneticisi ve DICOM® için ayarlar (**Transfer Mode** (Aktarma Modu) ve **Konum** dahil) da dahil edilmiştir.

SiteLink ayarlarını belirlemek için

❖ Bkz. *SiteLink Resim Yöneticisi Kullanıcı Kılavuzu*.

DICOM ayarlarını belirlemek için

❖ Bkz. *SonoSite Sistemlerinde DICOM Verileri Gönderme ve Alma*.

Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla

- 1 Yazıcı donanımını kurun. Yazıcıyla ya da birleştirme sistemiyle verilen yönergelere bakın.
- 2 Connectivity (Bağlantı) ayarları sayfasındaki **Printer** (Yazıcı) listesinde, yazıcıyı seçin.

Kablosuz bağlantıyı etkinleştirmek için

❖ Bkz. *Ağ Bağlantısı Kurulumu*.

Depolama ikazları almak için

❖ Connectivity (Bağlantı) ayarları sayfasında **Internal Storage Capacity Alert** (Dahili Depolama Kapasitesi Uyarısı) seçeneğini belirleyin.

Muayeneyi bitirdiğinizde dahili depolama kapasitesi dolmak üzereyse sistem bir ileti görüntüler. Daha sonra sistem DICOM ayarlarında belirtilmişse arşivlenen hasta muayenelerini siler.

Tarih ve Saat ayarları

Date and Time (Tarih ve Saat) ayar sayfasında, tarih ve saati ayarlayabilir ve bir sunucudaki bir saatle eşitlemeyi etkinleştirebilirsiniz (Zaman Sunucusu).

UYARI

Hatasız obstetrik hesaplamalar elde etmek için tarih ve saatin doğru olması kritik önemdedir. Sistemin her kullanımından önce tarih ve saatin doğru olduğundan emin olun. Sistem, yaz saati/kış saati ayarlamalarına göre kendini otomatik olarak ayarlamaz.

Tarih ve saati ayarlamak için

1 **Date and Time** (Tarih ve Saat) ayarları sayfasında aşağıdaki adımları uygulayın:

- a **Date** (Tarih) kutusuna, geçerli tarihi yazın.
- b **Time** (Saat) kutusuna o anki saati 24 saat formatında (saat ve dakika olarak) yazın.

Zaman sunucusunu etkinleştirmek için

- 1 Date and Time (Tarih ve Saat) ayarları sayfasında, **Time Server** (Zaman Sunucusu) altındaki kutuyu seçin.
- 2 Sunucu IP adresini girin.
- 3 Uygun saat dilimini seçin.

Ekran Bilgisi ayarları

Display Information (Ekran Bilgisi) ayarları sayfasında, görüntüleme sırasında hangi ayrıntıların ekran üstünde görüntüleneceğini belirtebilirsiniz. Örneğin, ekranda hasta adını ve kimliğini görüntülemeyerek, hastanın gizliliğinin korunmasına yardımcı olabilirsiniz. Aşağıdaki bölümlerde onay kutularını seçebilirsiniz:

Patient Header (Hasta Üst Bilgisi)

Hasta bilgi formundaki bilgiler. Bkz. "**Hasta bilgileri formu**" sayfa 4-24.

Mode Data (Mod Verisi)

Görüntüleme bilgileri.

System Status (Sistem Durumu)

Güç, pil, bağlantı ve benzeri bilgiler.

Ağ Durumu ayarları

Network Status (Ağ Durumu) ayarlar sayfası, sistem IP adresi, Konum, Ethernet MAC adresi ve varsa kablosuz bağlantı ile ilgili bilgileri görüntüler.

Network Status (Ağ Durumu) ekranınızda hatalı kablosuz cihaz mesajı görüntüleniyorsa, ağ şifrenizin süresi dolmuş olabilir. Kablosuz cihazınızı bağlamadan önce ağ şifrenizin güncel olduğundan emin olun.

OB Hesaplamaları ayarları

UYARI

Yaralanma veya yanlış tanının önüne geçmek için, gelişmiş OB hesaplamaları ve raporları paketi mevcut değilse bu sistemi fetüs büyüme taraması için kullanmayın.

OB Calculations (OB Hesaplamaları) ayarlar sayfasında OB gebelik hesaplama tablolarının yazarlarını seçebilirsiniz. Bkz. "**OB hesaplamaları**" sayfa 5-31.

Gebelik yaşı ve büyüme analizini belirlemek için

1 OB Calculations (OB Hesaplamaları) Ayarları Sayfasında **Gestational Age** (Gebelik Yaşı) ve **Growth Analysis** (Büyüme Analizi) altındaki ölçüm listelerinde, istenen OB yazarlarını seçin (veya **None** (Hiçbiri) seçeneğini seçin).

Yazar seçildiğinde ilgili ölçüm hesaplamalar menüsüne yerleştirilir.

- 2 (İsteğe Bağlı) Kullanıcı tanımlı özel ölçümlerin listesini görüntülemek ve özel ölçümü özel bir tabloyla ilişkilendirmek için **More** (Daha fazla) seçeneğini seçin.

Not

Bu seçenek yalnızca özel ölçüm için kullanıcı tanımlı özel bir tablo oluşturulduğunda mümkündür.

OB hesaplama tablolarını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 OB Calculations (OB Hesaplamaları) Ayarları sayfasında, **Export**'u (Dışa Aktar) seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışa Aktar) öğesini seçin. Tüm kullanıcı tanımlı tablolar ve ölçümler USB depolama aygıtına kopyalanır.

OB hesaplama tablolarını içeri aktarmak için

İçeri aktardığınız tablolar daha önce sistemde bulunanlara eklenir.

- 1 Tabloları içeren USB depolama aygıtını takın.
- 2 OB Calculations (OB Hesaplamaları) ayarları sayfasında ekran üstünden **Import**'u (İçe Aktar) seçin.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçe Aktar) öğesini seçin.
- 4 Görüntülenen iletişim kutusunda **OK** (Tamam) seçeneğini seçin. Sistem yeniden başlatılır.

OB Özel Ölçüm ayarları

OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayarlar sayfasında, OB hesaplamaları menüsü ve OB raporunda görüntülenen ölçümleri tanımlayabilirsiniz OB Özel Ölçümleri isteğe bağlı bir özelliktir. Bkz. "**OB hesaplamaları**" sayfa 5-31.

UYARI

Özel bir obstetrik ölçüm oluşturduğunuzda, bunu sildiğinizde veya böyle bir ölçümü içeri aktardığınızda sistem geçerli hasta için kaydedilmiş tüm ölçümleri ve hesaplamaları temizler.

OB özel ölçümlerini kurmak için

OB hesaplamaları menüsünde ve OB raporunda görüntülenen beş adede kadar özel ölçümü kaydedebilirsiniz.

- 1 OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayar sayfasında, **New**'i (Yeni) seçin.
- 2 **Name** (Ad) kutusuna, başka adlarla çakışmayacak bir ad yazın.

3 Type (Tür) listesi alanında, istenen ölçüm tipini seçin.

4 Save (Kaydet) öğesini seçin.

OB özel ölçümünü silmek için

UYARI

Bir muayene sırasında OB özel ölçümünü silerseniz, muayene sona erer. Klinik muayeneye başlamadan önce değişiklikler yapmanız gerekir.

1 OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayar sayfasında, **Custom Measurements** (Özel Ölçümler) listesindeki ölçümü vurgulayın.

2 Delete Last (Sonuncuyu Sil) seçeneğini seçin.

3 Yes (Evet) seçeneğini seçin. Muayene sona erer ve bu ölçümle ilgili tüm tablo veya rapor verileri sistemden silinir.

OB Özel Tablolar ayarları

OB Özel Tablolar ayarlar sayfasında, hesaplamalar menüsü ve hasta raporunda görüntülenen büyüme tablolarını özelleştirebilirsiniz.

Gebelik Yaşı Tablosu Ölçümleri

Sistem, aşağıdakiler için seçili yazarlar bazında gebelik yaşı ölçümleri sağlar.

- | | |
|--------|--------------------------------|
| ▶ GS | ▶ CRL |
| ▶ BPD | ▶ OFD |
| ▶ HC | ▶ TTD |
| ▶ APTD | ▶ AC |
| ▶ FTA | ▶ FL |
| ▶ EFW | ▶ Tibia |
| ▶ HL | ▶ Beş ilave özel ölçüm etiketi |

Büyüme Analizi Tablosu Ölçümleri

Sistem, aşağıdakiler için büyüme grafikleri ya da eğrileri sağlar.

- | | |
|-------|---------|
| ▶ BPD | ▶ HC |
| ▶ AC | ▶ FL |
| ▶ EFW | ▶ HC/AC |

UYARI

Kullanmadan önce, özel tablo veri girişlerinin doğru olduğundan emin olun. Sistem kullanıcı tarafından girilen özel tablo verilerinin doğruluğunu teyit etmez.

OB tablolarını görüntülemek için

- 1 OB Calculations (OB Hesaplamaları) veya OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayar sayfasında ekran üstünden **Tables**'ı (Tablolar) seçin.
- 2 İstenen tabloyu ve ölçümü/yazarı seçin.

Yeni bir OB özel tablosu oluşturmak için

Her OB ölçümü için iki özel tablo oluşturabilirsiniz.

- 1 OB Calculations (OB Hesaplamaları) veya OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayar sayfasında ekran üstünden **Tables**'ı (Tablolar) seçin.
- 2 İstenen tabloyu (**Gestational Age** (Gebelik Yaşı) veya **Growth Analysis** (Büyüme Analizi)) seçin.
- 3 **Measurement** (Ölçüm) listesinde, özel tablo için ölçümü seçin.
- 4 Ekrandan **New**'i (Yeni) seçin.
- 5 **Author** (Yazar) kutusuna, başka adlarla çalışmayacak bir ad yazın.
- 6 Verileri girin.
- 7 Ekran üstünden **Save** (Kaydet) seçeneğini seçin.

Hesaplamalar menüsündeki özel tablo için olan ölçümleri görüntülemek için, bkz. "[Gebelik yaşı ve büyüme analizini belirlemek için](#)" sayfa 3-11.

OB özel tablosunu düzenlemek veya silmek için

- 1 OB Calculations (OB Hesaplamaları) veya OB Custom Measurements (OB Özel Ölçümleri) ayar sayfasında ekran üstünden **Tables**'ı (Tablolar) seçin.
- 2 OB özel tablosunu seçin.
- 3 Ekran üstünde aşağıdakilerden birini seçin:
 - ▶ **Edit** (Düzenle). Verileri girin ve sonra ekranda **Save** (Kaydet) ögesini seçin.
 - ▶ Özel tabloyu silmek için **Delete** (Sil). **Yes** (Evet) seçeneğini seçin.

Ön Ayar ayarları

Presets (Ön ayarlar) ayarlar sayfasında, bazı genel tercihleri seçebilirsiniz. Sizin için doğru olan ön ayarları seçmenize yardımcı olması için aşağıdaki bilgileri kullanabilirsiniz:

Doppler scale (Doppler ölçęđi)

❖ **cm/s** (cm/sn) veya **kHz** öğesini seçin.

Duplex (Çift)

M Modu izi ve Doppler spektral izi görüntülenirken olan ekran düzenini belirtir:

▶ **1/3 2D, 2/3 Trace (1/3 2B, 2/3 İz)**

Üstteki 1/3'lük kısımda 2D görüntü gösterilirken alttaki 2/3'lük kısımda iz gösterilecek şekilde ekranı böler.

▶ **1/2 2D, 1/2 Trace (1/2 2B, 1/2 İz)**

2D görüntü ve iz ekranın ayrı ayrı 1/2'sini kaplar.

▶ **Full 2D, Full Trace (Tam 2B, Tam İz)**

İki tam ekran görünüm arasında geçiş yapabilirsiniz.

Live Trace (Canlı İz)

❖ **Peak** (Zirve) veya **Mean** (Ortalama) seçeneklerini seçin.

Thermal Index (Termal İndeks)

❖ **TIS, TIB** veya **TIC** arasında bir tercih yapın.

Varsayılan olarak bu ayar muayene türüne dayanır: OB **TIB**'dir, TCD **TIC**'dir ve diğerlerinin tümü ise **TIS**'dir.

Save (Kaydet) Tuşu

Save (Kaydet) tuşunun davranışını belirler:

▶ **Image Only (Yalnızca Resim)**

Resmi dahili depolama birimine kaydeder.

▶ **Image/Calcs (Resim/Hesaplamalar)**

Resmi dahili depolama birimine kaydeder ve mevcut hesaplamayı hasta raporuna kaydeder.

Dynamic Range (Dinamik Aralık)

❖ **-3, -2, -1, 0, +1, +2** veya **+3** arasından seçim yapın.

Not

Negatif sayılar daha yüksek kontrastlı resimleri, pozitif sayılar ise daha düşük kontrastlı resimleri gösterir.

Units (Birimler)

Kardiyak muayenelerde hasta boyu ve kilosu için kullanmak istediğiniz birimleri seçin: **in/ft/lbs** veya **cm/m/kg**.

Auto save Pat. Form (Hasta formunu oto. kaydet)

Açıldığında, hasta bilgisi formunu hasta dosyasına bir resim şeklinde otomatik olarak kaydeder.

Sistem Bilgisi ayarları

System Information (Sistem Bilgisi) ayarları sayfasında, sistem donanım ve yazılım sürümleri, patentler ve lisans bilgileri görüntülenir.

Bir lisans anahtarı girmek için bkz. "**Bir lisans anahtarı girmek için**" sayfa 7-3.

Patentleri görüntülemek için

❖ **System Information** (Sistem Bilgisi) ayarları sayfasında **Patents** (Patentler) öğesini seçin.

USB Aygıtları ayarları

USB Devices (USB Aygıtları) ayarları sayfasında kullanılabilir alan da dahil olmak üzere bağlı olan USB aygıtları hakkındaki bilgileri görüntüleyebilirsiniz. Ayrıca USB depolama aygıtına aktardığınız hasta muayenelerindeki resimler için bir dosya biçimi belirleyebilirsiniz. Bkz. "**Hasta muayenelerini bir USB depolama aygıtına aktarmak için**" sayfa 4-31.

Notlar

- ▶ USB depolama cihazları FAT-32 biçiminde olmalıdır.
- ▶ Sistem yazılım şifreli USB bellek çubuklarını desteklemez.

Hassas hasta bilgilerinin güvenli olmasına yardımcı olmak amacıyla, USB dışa aktarma özelliği yönetici tarafından devre dışı bırakılabilir. USB dışa aktarmayı devre dışı bırakmayla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. "**USB dışa aktarmayı devre dışı bırakmak için**" sayfa 3-4.

Dışarı aktarılan resimler için bir dosya biçimi belirlemek için

1 USB Devices (USB Aygıtları) ayarlar sayfasında, **Export** (Dışa Aktar) öğesini seçin.

2 **USB Export** (USB Dışa Aktar) seçeneği altında bir dışarı aktarma türü seçin:

- ▶ **SiteLink**, dosyaları SiteLink-stili klasör yapısında düzenler. Klipler MP4 dosyaları olarak kaydedilen H. 264 video biçiminde dışarı aktarılır. Bunları görüntülemek için FUJIFILM SonoSite, QuickTime 7.0 veya üst sürümleri önerilir.
- ▶ **DICOM**, DICOM okuyucusu tarafından okunabilen dosyalar oluşturur.

3 Dışarı aktarma türünüz için bir resim biçimi seçin. JPEG resim biçimi için, ayrıca bir JPEG sıkıştırması seçin. Bkz. “**JPEG biçiminin sınırlamaları**” sayfa 3-17.

Notlar

- ▶ Yüksek sıkıştırmada dosya boyutu küçük iken, ayrıntı daha azdır.
- ▶ **SiteLink** dışarı aktarma türü için, resim biçimi sadece durağan resimleri etkiler.
- ▶ **DICOM** dışarı aktarma türü için, resim biçimi hem durağan resimleri hem de klipleri etkiler.

4 **SiteLink** dışarı aktarma türü için, **Sort By** (Sıralama Şekli) altında bir sıralama düzeni seçin.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Devices** (Aygıtlar) sekmesini seçin.

Otomatik muayene raporunu etkinleştirmek için

- 1 USB Devices (USB Aygıtları) ayarlar sayfasında, **Export** (Dışa Aktar) öğesini seçin.
- 2 **USB Export** (USB Dışa Aktarma) altında bir AutoExport (Otomatik Dışa Aktarma) kutusunu seçin.

Özel etiketler eklemek için

- 1 DICOM dışarı aktarım türü ve bir FUJIFILM SonoSite yazılım ürünü kullanıyorsanız, resimler üzerine özel etiketler ekleyin.
- 2 USB Devices (USB Aygıtlar) ayarlar sayfasında **Include private tags** (Özel etiketler ekle) öğesini seçin.

Not

Etiketler bazı eski arşivleyiciler ile uyumsuz olabileceğinden, FUJIFILM SonoSite yazılım ürünlerini kullanmıyorsanız, bu onay kutusunu seçilmemiş olarak tutun. Daha fazla bilgi için ultrason sisteminin DICOM uyumluluk bildirimine bakın.

JPEG biçiminin sınırlamaları

JPEG biçimindeki resimler aktarılırken, sistem *kayıplı sıkıştırma* kullanır. Kayıplı sıkıştırma BMP biçiminden daha az mutlak ayrıntıya sahip ve orijinal resimlerle tamamen aynı olmayan resimler oluşturabilir.

JPEG ayarları:

Ayar	Kalite Seviyesi
Düşük	%100; Sıkıştırılmış ve sıkıştırılmamış resimler arasındaki fark 0'a yakındır
Orta	%90; Genelde yalnızca yüksek frekanslı içerikte ayrıntı kaybı oluşur (kenarlar)
Yüksek	%75; Ayrıntıların genel olarak kaybı

Bazı durumlarda, kayıplı sıkıştırılmış resimler klinik kullanıma uygun olmayabilir. Kayıplı sıkıştırılmış resimler konusunda daha fazla bilgi edinmek için, aşağıdaki referanslar dahil olmak üzere endüstri literatürüne başvurun:

“Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol,” D Okkalides et al. 1994 Phys Med Biol 39 1407-1421 doi: 10.1088/0031-9155/39/9/008 www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

“Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology,” Approved: June 2008. www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression.pdf

BÖLÜM 4

Görüntüleme

Görüntüleme modları

SonoSite Edge II sistemi, kullanıcı kontrolünü kolaylaştıran yüksek performanslı bir ekran ve gelişmiş bir görüntü optimizasyonu teknolojisine sahiptir. Kullanılabilir görüntüleme modları dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır. Bkz. **“Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”** sayfa 4-15.

2B Görüntüleme







2B, sistemin varsayılan görüntüleme modudur. Sistem, eko sinyal büyüklüğüne dayalı bir parlaklık seviyesi belirleyerek iki boyutlu ekoları görüntüler. En iyi görüntü kalitesini elde etmek için, kazanç ve derinlik ayarlarını, görüntüleme açısını ve muayene türünü düzgün şekilde ayarlayın. Ön ayarlarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. **“Ön Ayar ayarları”** sayfa 3-14.

2B resmi görüntülemek için





- 1 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Sistemi açın.
 - Başka bir görüntüleme modundan, **2D** (2B) tuşuna basın.
- 2 Kumandaları ayarlayın. Daha fazla bilgi için, bkz. **“2B kumandaları”** sayfa 4-2.

2B kumandaları

Tablo 4-1: 2D ekran kontrolleri

Denetim	Tanım
Optimize (Optimizasyon) 	<p>Ayarlar aşağıdaki gibidir:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Res (Çözünürlük) seçeneği olabilecek en iyi çözünürlüğü sağlar.▶ Gen (Genel) seçeneği çözünürlük ve yayılma arasında bir denge sağlar.▶ Pen (Yayılm) seçeneği olabilecek en iyi yayılımı sağlar. <p>En iyi resmi sağlamak için optimize edilen parametrelerden bazıları şunları içerir: odaksal alanlar, aralık boyutu, frekans (merkez ve bant genişliği) ve dalga biçimi. Bu parametreler kullanıcı tarafından ayarlanamaz.</p>
Dynamic Range (Dinamik Aralık) 	<p>Gri ölçeği aralığını ayarlar: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3. Unutmayın, pozitif aralık görüntülenen grilerin sayısını artırır, negatif aralık ise görüntülenen grilerin sayısını azaltır.</p>
Dual (Çift) 	<p>Yan yana 2B resimleri gösterir. İkinci ekranı görüntülemek ve ekranlar arasında geçiş yapmak için Dual (Çift) seçeneğini seçin ve ardından UPDATE (Güncelle) tuşuna basın. Resimler arasında geçiş yapmak için her iki resim donmuş durumdayken UPDATE (Güncelle) tuşuna basın. Tam ekran 2B görüntülemeye geri dönmek için, Dual (Çift) seçeneğini seçin veya 2B tuşuna basın.</p>
LVO On (LVO Açık), LVO Off (LVO Kapalı) 	<p>LVO On (LVO Açık) seçeneği Sol Ventriküler Opaklaştırmayı açar. LVO Off (LVO Kapalı), bu kontrolü kapatır. 2B görüntüleme modunda kardiyak muayeneler için LVO kullanın. LVO, sisteminin mekanik indeksini (MI) düşürür. Bu kontrol, dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.</p>
Orientation (Yönelim) 	<p>Dört resim yönelimi arasından seçim yapın: U/R (Yukarı/Sağa), U/L (Yukarı/Sola), D/L (Aşağı/Sola), D/R (Aşağı/Sağa).</p>
Brightness (Parlaklık) 	<p>Ekran parlaklığını ayarlar. Ayarlar 1 ile 10 arasındadır. Ekran parlaklığı akünün ömrünü etkiler. Pilin kullanım ömrünü korumak için, parlaklığı daha düşük bir ayara getirin.</p>

Tablo 4- 1: 2D ekran kontrolleri (devam)

Denetim	Tanım
Guide (Kılavuz) 	<p>Kılavuz çizgilerini açar ve kapatır. Kılavuz çizgileri, iğne kılavuzu için olup, isteğe bağlı bir özelliktir ve dönüştürücü türüne bağlıdır.</p> <p>Tek açılı veya çok açılı desteği olan dönüştürücüler için dokunmatik ekran derinlik imlecini hareket ettirir.</p> <p>Dönüştürücü çok açılı destek kullanırsa Guide (Kılavuz) öğesini ardından da açığı seçin: A, B veya C. Açı seçiminden çıkmak için Back (Geri) öğesini seçin. Kılavuzları temizlemek için aşağıdakilerden birini yapın:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Açığı tekrar seçin (A, B veya C).▶ Açı seçiminden çıkın ve Kılavuz tuşuna basın. <p>İğne kılavuzu kullanıcı dokümantasyonuna da bakın.</p> <p>EKG kablosu bağlı durumdayken Guide (Kılavuz) özelliği kullanılamaz.</p>
Sector (Sektör) 	<p>Sektör genişliğini belirler.</p> <p>Sadece kardiyak muayene için kullanılabilir.</p>
SonoMB (MB) 	<p>MB On (MB Açık) ve MB Off (MB Kapalı), SonoMB çoklu ışın görüntüleme teknolojisini açar ve kapatır. SonoMB açıkken, ekranın sol üstünde <i>MB</i> harfleri görüntülenir.</p> <p>SonoMB dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.</p>
SNP	<p>Steep Needle Profiling teknolojisini açın. Bkz. "İğneleri görüntüleme" sayfa 4-11.</p> <p>SNP, dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.</p>
ECG (EKG)	<p>EKG sinyalini görüntüler. Bkz. "EKG" sayfa 4-33.</p> <p>Bu özellik isteğe bağlıdır ve bir FUJIFILM SonoSite EKG kablosu gerektirir.</p>
Clips (Klipler)	<p>Klip kontrollerini görüntüler. Bkz. "Bir klipi kaydetmek için" sayfa 4-28.</p>
THI 	<p>Doku Harmonik Görüntülemeyi açık ve kapalı konuma getirir.</p> <p>Açıkken, ekranın sol üstünde <i>THI</i> harfleri görüntülenir. Bu özellik dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.</p>
Centerline (Orta çizgi)	<p>Orta çizgi grafiğini açar ve kapatır. Bkz. "Orta çizgi" sayfa 4-14.</p>
Page x/x (Sayfa x/x)	<p>Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.</p>

M Modunda görüntüleme

Hareket modu (M Modu) 2B'nin bir uzantısıdır. Zaman içinde görüntülenen 2B resmin izini sağlar. Tek bir ultrason ışını iletilir ve yansıyan sinyaller ekran üzerinde çizgiler oluşturan farklı yoğunlukta noktalar halinde görüntülenir.

M-çizgisini görüntülemek için

1 **M** tuşuna basın.

Not

M-çizgisi görüntülenmezse, resmin dondurulmadığından emin olun.

2 M-çizgisini istenilen yere konumlandırmak için dokunmatik ekranı kullanın.

3 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın.

2B görüntülemeye bulunan birçok optimizasyon ve derinlik kontrolleri M Modu görüntülemeye de bulunmaktadır. Bkz. “**2B kumandaları**” sayfa 4-2.

M Modu tetkikini görüntülemek için

1 M-çizgisini görüntüleyin.

2 Gerekirse derinliği ayarlayarak, taramak istediğiniz yapıyı gösterin. Daha fazla bilgi için, bkz. “**Derinliği ayarlamak için**” sayfa 4-9.

3 **M** tuşuna basın. İzin üst kısmındaki zaman ölçeğinde 200 ms aralıklarla küçük işaretler ve bir saniye aralıklarla büyük işaretler vardır.

4 Gerektiğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- ▶ Tetkik hızını seçin (**Slow** (Yavaş), **Med** (Orta) veya **Fast** (Hızlı)).
- ▶ M-çizgisi ve M-Modu tetkiki arasında geçiş yapmak için **UPDATE** (Güncelle) tuşuna basın.
- ▶ Çift düzen kullanılıyorsa, tam ekran M-çizgisi ile çift düzen arasında geçiş yapmak için **M** tuşuna basın. Çift düzen ayarlamak için bkz. “**Ön Ayar ayarları**” sayfa 3-14.

CPD ve Renkli görüntüleme

Renk güçlü Doppler (CPD), tespit edilebilir kan akışının varlığını göstermek için kullanılır. Renkli, geniş bir akış aralığında kan akışının varlığını, hızını ve yönünü göstermek için kullanılır.

CPD veya Renkli resmi görüntülemek için

1 C tuşuna basın.

2B görüntünün ortasında İB kutusu görüntülenir. Geçerli seçim (**Color** (Renkli) ya da **CPD**), ekranın sol üst kısmında görüntülenir.

Not

Renkli görüntüleme ekranın sol üst köşesindeki Renk göstergesi çubuğu, cm/s'deki hızı görüntüler.

2 CPD'ye geçmek için, **CPD** ögesini seçin.

3 Dokunmatik yüzeyi kullanarak, ilgi bölgesinin konumunu veya boyutunu gerektiği şekilde değiştirebilirsiniz. Konum ve boyut arasında geçiş yapmak için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.





Not

İB kutusunu konumlandırırken ya da yeniden boyutlandırırken, değişiklik renkli bir ana hatla gösterilir. Ekranın sol tarafındaki İB kutusu göstergesi hangi dokunmatik ekran işlevinin etkin olduğunu gösterir.





4 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın. Bkz. "**CPD ve Renkli denetimleri**".

CPD ve Renkli denetimleri

Tablo 4-2: CPD ve Renkli ekran kumandaları

Denetim	Tanım
Color (Renkli), CPD 	CPD ve Renkli modu arasında geçiş yapar. Geçerli seçim, ekranın sol üstünde görüntülenir.
Color Suppress (Renk Gösterimi) 	Renk bilgilerini gösterir veya gizler. Canlı veya sabit görüntüdeyken Show (Göster) veya Hide (Gizle) ögesini seçebilirsiniz. Ekranda gösterilen ayar geçerli seçimdir.
Flow Sensitivity (Akış Hassasiyeti) 	Geçerli ayar ekranda görüntülenir. ▶ Low (Düşük) seçeneği, sistemi düşük akış durumları için optimize eder. ▶ Med (Orta) seçeneği, sistemi orta akış durumları için optimize eder. ▶ High (Yüksek) seçeneği, sistemi yüksek akış durumları için optimize eder.
PRF Scale (PRF Ölçeği) 	Kumanda tuşlarına basarak istenilen darbe tekrarlama frekansı (PRF) ayarını seçin. Her bir Akış Hassasiyet ayarı (Düşük, Orta ve Yüksek) için geniş bir PRF ayarı aralığı bulunmaktadır. Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Tablo 4-2: CPD ve Renkli ekran kumandaları (devam)

Denetim	Tanım
Wall Filter (Duvar Filtresi) 	Ayarlar şunları içerir: Low (Düşük) Med (Orta) ve High (Yüksek).
Steering (Yönlendirme) 	Renkli İB kutusunun yönelim açısı ayarını seçin (-15, 0 veya +15). PW Doppler ekliyorsanız, bkz. " PW Doppler kumandaları " sayfa 4-7. Seçili dönüştürücülerde bulunur.
Variance (Varyans) 	Varyansı açar ve kapatır. Sadece kardiyak muayene için kullanılabilir.
Invert (Tersine Çevir) 	Görüntülenen akış yönünü değiştirir. Renkli görüntülemeye kullanılabilir.
Page x/x (Sayfa x/x)	Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

PW ve CW Doppler görüntüleme

Darbeli dalga (PW) Doppler ve sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme modları isteğe bağlı özelliklerdir. Varsayılan Doppler görüntüleme modu PW Doppler'dir. Kardiyak muayenelerde CW Doppler ekran üstü kontrollerini seçebilirsiniz.

PW Doppler, bir aralığa özel alandaki kan akış hızlarını ışın boyunca kaydeden bir Doppler'dir. CW Doppler, kan akış hızlarını ışın boyunca kaydeden bir Doppler'dir.

PW/CW Doppler'i ve CPD/Renkliyi eşzamanlı olarak kullanabilirsiniz. CPD/Renkli görüntüleme açıksa renkli İB kutusu, D-çizgisine bağlanır. **SELECT** (Seç) tuşu, renkli İB kutusu konumu, renkli İB kutusu boyutu, D-çizgisi ve geçit konumu ve (PW Doppler'e) açı düzeltme seçenekleri arasında geçiş yapar. Aktif seçim vurgulanır. Ayrıca, ekranın sol tarafındaki gösterge hangi dokunmatik ekran işlevinin etkin olduğunu gösterir.

D-çizgisini görüntülemek için

1 **D** tuşuna basın.

Not

D-Çizgisi görüntülenmezse, resmin dondurulmadığından emin olun.

2 Gerektiğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- ▶ Kontrolleri, “**PW Doppler kumandaları**” sayfa 4-7 kısmında açıklandığı şekilde ayarlayın.
- ▶ Dokunmatik ekranı kullanarak D-çizgisini ve geçidi istenilen yere konumlandırın. Yatay hareketler D-çizgisini konumlandırır. Dikey hareketler geçidi konumlandırır.

PW Doppler

- ▶ Açığı manuel olarak düzeltmek için, aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ **SELECT** (Seç) tuşuna basın ve sonra dokunmatik ekranı kullanın. **SELECT** (Seç) tuşu, D-çizgisi ve açı düzeltme arasında geçiş yapar.
 - ▶ Görüntüyü dondurun ve ardından **FAR** (Uzak) kazanç topuzunu kullanarak açığı 2°'lik artışlarla -74° ve +74° arasında ayarlayın.

Spektral izi görüntülemek için

1 D-çizgisini görüntüleyin.




2 **D** tuşuna basın. İzin üst kısmındaki zaman ölçeğinde 200 ms aralıklarla küçük işaretler ve bir saniye aralıklarla büyük işaretler vardır.

3 Gerektiğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:


- ▶ Kontrolleri, “**Spektral iz kumandaları**” sayfa 4-8 kısmında açıklandığı şekilde ayarlayın.
- ▶ D-çizgisi ve spektral izi arasında geçiş yapmak için **UPDATE** (Güncelle) tuşuna basın.
- ▶ Çift düzen kullanılıyorsa, tam ekran D-çizgisi ile çift düzen arasında geçiş yapmak için **D** tuşuna basın. Çift düzen ayarlamak için bkz. “**Ön Ayar ayarları**” sayfa 3-14.

PW Doppler kumandaları

Tablo 4-3: PW Doppler ekranı kumandaları





Denetim	Tanım
PW, CW 	CW, yalnızca Kardiyak muayene için geçerlidir. PW Doppler ve CW Doppler arasında geçiş yapar. Geçerli seçim, ekranın sol üstünde görüntülenir.
Angle Correction (Açı Düzeltmesi) 	Açıyı 0° , +60° veya -60° olarak düzeltir. Açıyı, dokunmatik ekranı kullanarak da ayarlayabilirsiniz.
Gate Size (Geçit Boyutu) 	Ayarlar dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır. TCD veya Orb muayenelerinde, Doppler geçit derinliğini (geçidin Doppler resminin merkezindeki derinliği) belirlemek için dokunmatik ekranı kullanın. Doppler geçit derinliği göstergesi ekranın sağ alt kısmındadır.

Tablo 4-3: PW Doppler ekranı kumandaları (devam)




Denetim	Tanım
TDI On (TDI Açık), TDI Off (TDI Kapalı)	Doku Doppler Görüntülemeyi açmak için TDI On (TDI Açık) ögesini seçin. Açıkken, ekranın sol üstünde <i>TDI</i> harfleri görüntülenir. Varsayılan olarak TDI Off (TDI Kapalı) seçeneği belirlenmiştir. Sadece kardiyak muayenelerde kullanılabilir.
Steering (Yönlendirme) 	İstenen direksiyon açısı ayarını seçin. Kullanılabilen ayarlar dönüştürücüye bağlı olarak değişir. PW Doppler açısı düzeltmesini otomatik olarak optimum ayara getirecektir. ▶ -15 ve -20 'nin -60°'lık bir açı düzeltmesi vardır. ▶ 0 'in 0°'lik bir açı düzeltmesi vardır. ▶ +15 ve +20 'nin +60°'lık bir açı düzeltmesi vardır. Direksiyon açısı ayarını seçtikten sonra açığı el ile düzeltebilirsiniz. Bkz. "D-çizgisini görüntülemek için" sayfa 4-6. Seçili dönüştürücülerde bulunur.
Page x/x (Sayfa x/x)	Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

Spektral iz kumandaları

Tablo 4-4: Spektral iz ekran denetimleri

Denetim	Tanım
Scale (Ölçek) 	İstenen ölçek [darbe tekrarlama frekansı (PRF)] ayarını seçer. Doppler ölçeğini cm/s veya kHz olarak değiştirmek için, bkz. "Ön Ayar ayarları" sayfa 3-14.
Line (Çizgi) 	Taban çizgisi konumunu ayarlar. (Live Trace (Canlı İz)) kapalıysa taban çizgisi dondurulmuş bir iz üzerinde ayarlanabilir.
Invert (Tersine Çevir) 	Spektral izi dikey olarak döndürür. (Live Trace (Canlı İz)) kapalıysa Invert (Tersine Çevir) dondurulmuş bir iz üzerinde kullanılabilir.
Volume (Hacim) 	Doppler hoparlör sesini artırır ya da azaltır (0-10).

Tablo 4-4: Spektral iz ekran denetimleri (devam)

Denetim	Tanım
Wall Filter (Duvar Filtresi) 	Ayarlar şunları içerir: Low (Düşük), Med (Orta), High (Yüksek).
Sweep Speed (Tetik Hızı) 	Ayarlar şunları içerir: Slow (Yavaş), Med (Orta), Fast (Hızlı).
Live Trace (Canlı İz) 	Zirve veya ortalama canlı izi görüntüler. Zirve veya ortalamayı belirlemek için bkz. " Ön Ayar ayarları " sayfa 3-14.
Page x/x (Sayfa x/x)	Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

Derinlik ve kazancı ayarlama

Derinliği ayarlamak için

Derinliği M modu hariç tüm görüntüleme modlarında ayarlayabilirsiniz. Dikey derinlik ölçeği, derinliğe bağlı olarak 0,5 cm, 1 cm ve 5 cm artışlarla işaretlenir.

❖ Aşağıdaki tuşlara basın:

- ▶ Görüntülenen derinliği azaltmak için **DEPTH** (Derinlik) yukarı tuşu.
- ▶ Görüntülenen derinliği artırmak için **DEPTH** (Derinlik) aşağı tuşu.

Derinliği ayarlarken, ekranın sağ altında bulunan maksimum derinlik sayısı değişir.

Kazancı otomatik olarak ayarlamak için

❖ **AUTO** (Otomatik) tuşuna basın. Bu tuşa her basışınızda kazanç ayarlanır.

Kazancı el ile ayarlamak için

- ❖ Kazancı azaltmak için, kazanç topuzlarını sola çevirin. Kazancı artırmak için, kazanç topuzlarını sağa çevirin.
 - ▶ **NEAR** (Yakın) 2B resmin yakın alanına uygulanan kazancı ayarlar.
 - ▶ **FAR** (Uzak) 2B resminin uzak alanına uygulanan kazancı ayarlar.

- ▶ **GAIN** (Kazanç) tüm resme uygulanan toplam kazancı ayarlar. CPD veya Renkli görüntülemeye, **GAIN** (Kazanç) düğmesi ilgi bölgesi (İB) kutusuna uygulanan renk kazancını etkiler. PW ve CW Doppler görüntülemeye, **GAIN** (Kazanç) düğmesi Doppler kazancını etkiler.

NEAR (Yakın) ve **FAR** (Uzak), diğer ultrason sistemlerindeki zaman kazanç denkleştirme (TGC) kontrollerine karşılık gelir.

Dondurma, çerçeveleri görüntüleme ve yakınlaştırma

Bir resmi dondurmak veya çözdürmek için

- ❖ **Freeze** (Dondur) tuşuna basın.

Dondurulmuş bir resimde sine simgesi ve çerçeve numarası sistem durum alanında görüntülenir.

Sine tampon alanında ileri ya da geri hareket etmek için

- ❖ Resmi dondurun ve aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ **GAIN** (Kazanç) topuzunu, geri gitmek için sola veya ileri gitmek için sağa çevirin.
 - ▶ Dokunmatik ekranı kullanın. Sol geri sağ ise ileri hareket eder.
 - ▶ **Sol ok** ve **sağ ok** tuşlarına basın.

Çerçeve numarası, ileri ya da geri hareket ettikçe değişir. Sistem durum alanında tampon alanındaki çerçevelerin toplam sayısı ekran üstünde görüntülenir.

Bir resmi yakınlaştırmak için

2B ya da Renkli görüntülemeyi yakınlaştırabilirsiniz. Yakınlaştırırken istediğiniz zaman resmi dondurabilir ya da çözdürebilir veya görüntüleme modunu değiştirebilirsiniz.

- 1 ZOOM** (Yakınlaştırma) tuşuna basın. Bir ROI kutusu görüntülenir.
- Dokunmatik ekranı kullanarak İB kutusunu istediğiniz gibi konumlandırın.
- 3 ZOOM** (Yakınlaştırma) tuşuna tekrar basın. ROI kutusundaki resim %100 oranında büyütülür.
- 4 (İsteğe Bağlı)** Resim dondurulmuşsa görüntüyü yukarı, aşağı, sola ve sağa kaydırarak panoramik görüntü almak için dokunmatik ekranı kullanın. (Çift özelliği seçiliyken panoramik görüntüleme yapamazsınız.)
- 5 Yakınlaştırma özelliğinden çıkmak için **ZOOM** (Yakınlaştırma) tuşuna tekrar basın.

İğneleri görüntüleme

UYARILAR

- Steep Needle Profiling (SNP) açıkken hatalı iğne yerleşimini önlemek için:
- ▶ Yalnızca FUJIFILM SonoSite veya CIVCO onaylı iğne kılavuzları, destekler, sarf malzemeleri, bileşenler ve aksesuarlar kullanın. Diğer markalar FUJIFILM SonoSite dönüştürücülere tam uymayabilir.
 - ▶ Sadece **Tablo 4-5, “SNP ile kullanılacak dönüştürücüler ve muayene türleri”**, sayfa 4-11’te listelenen dönüştürücüler ile uyumlu iğne kılavuzları kullanın.
 - ▶ Hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanarak, iğne ucu konumunu ve yolunu doğrulayın. Steep Needle Profiling teknolojisi, ultrason düzlemi üzerinde seçilen açı aralığı içindeki doğrusal yapıları artırır. Seçilen açı aralığı veya ultrason düzlemi dışındaki doğrusal yapılar —bükülmüş iğne gibi— daha az görünür olabilir.
 - ▶ Doğrusal yapıların görüntünün sadece anahatları çizilmiş kesiminde artırıldığına dikkat edin. Anahat dışında kalan alan değişmez.
 - ▶ Kavisli dizi dönüştürücüsünün ışın sapmasının iğne milinin bir bölümünün görüntüde gösterilmesini engelleyebileceğine dikkat edin. İğne ucu gösterilmeyebilir.

Steep Needle Profiling teknolojisi hakkında

SNP kontrolü, seçilen açı aralığı içindeki doğrusal yapıları artıran ve kateter yerleşimi ve sinir blok prosedürleri sırasında iğnenin yönlendirilmesini kolaylaştırabilen Steep Needle Profiling teknolojisini açar. Üç veya dört kenarlı anahat, **Şekil 4-1** sayfa 4-12 kısmında görüldüğü gibi, geliştirme bölgesini gösterir.

Görüntüde yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilse de, kavisli dizi dönüştürücüleri için, Steep Needle Profiling teknolojisi iğnenin yönünün belirlenmesine yardımcı olabilir. Bkz. **Şekil 4-2** sayfa 4-12. İğne ucu konumunu doğrulamak için hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanın.

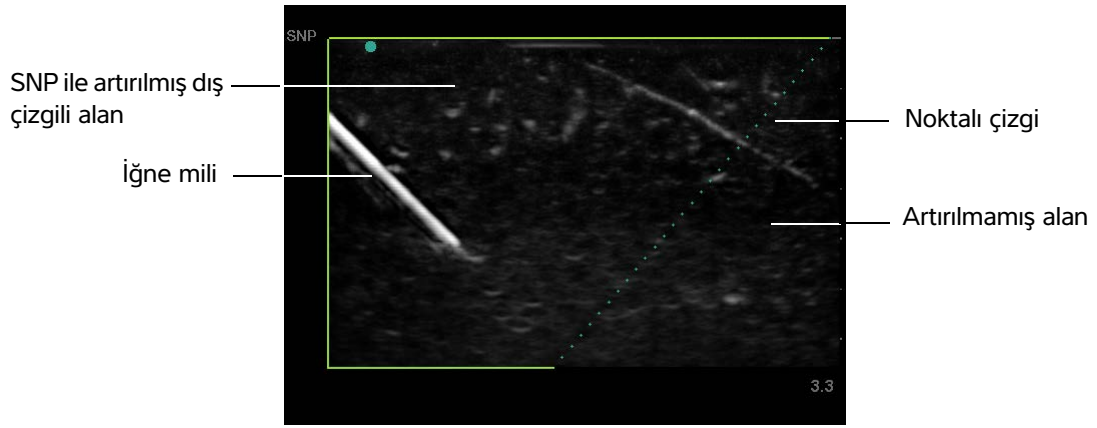
SNP kontrolü, 2D tam ekran görüntüleme ve yalnızca aşağıdaki durumlarda kullanılabilir:

Tablo 4-5: SNP ile kullanılacak dönüştürücüler ve muayene türleri

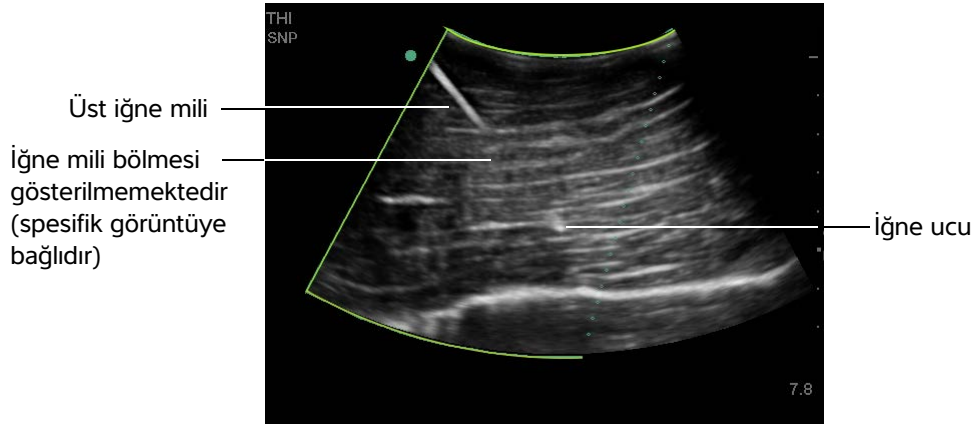
Dönüştürücü	Arteriyel	Göğüs	Kas ve İskelet	Sinir	Küçük Organlar	Omurga	Venöz
C35x			✓	✓		✓	
rC60xi standart/korumalı			✓	✓			
HFL38xi standart/korumalı	✓	✓	✓	✓	✓		✓

Tablo 4-5: SNP ile kullanılabilir dönüştürücüler ve muayene türleri (devam)

Dönüştürücü	Arteriyel	Göğüs	Kas ve İskelet	Sinir	Küçük Organlar	Omurga	Venöz
HFL50x		✓	✓	✓	✓		
HSL25x			✓	✓			✓
L25x standart/korumalı			✓	✓			✓
L38xi standart/korumalı				✓			



şekil 4-1 SNP  z görüntü (doğrusal dönüştürücü)



şekil 4-2 Kavisli dizi dönüştürücü ile, yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilir

İğne boyu ve açısı

17 numara ile 25 numara arası iğne kullanın (önerilir). Geliştirme sonuçları kullanılan iğnenin tipine ve markasına bağlı olabilir. Daha fazla bilgi için, ultrason yardımıyla yapılan prosedürlerdeki iğne görünürlüğüne ilişkin tıp literatürüne başvurun.

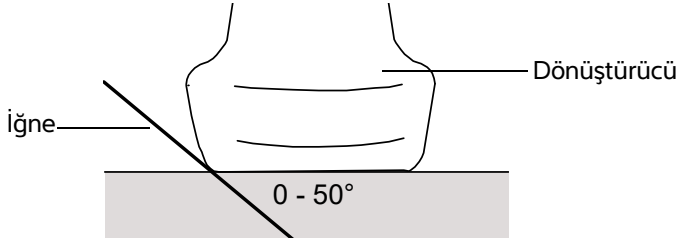
İğneyi, **Şekil 4-3** sayfa 4-13 kısmında gösterildiği gibi, dönüştürücü yüzeyinden 50° açılı ayarlayabilirsiniz. 50° ilerisinde, iğne daha az artırılabilir.

UYARI

Çok açılı bir destek kullanırken hastanın yaralanmaması için hem destekte hem de ultrason sistemde aynı açının (A, B ya da C) seçildiğinden emin olun.

Not

Steep Needle Profiling teknolojisi yalnızca düzlem içi prosedürler için tasarlanmıştır. Steep Needle Profiling teknolojisinin düzlem dışı prosedürlerde çok az faydası vardır veya hiç yoktur.



Şekil 4-3 En iyi sonuç için, iğneyi dönüştürücü yüzeyinden yalnızca 50° açılı ayarlayın

SNP alt kumandaları

Steep Needle Profiling teknolojisi açıkken, ilave kontroller mevcuttur:

- ▶ **L/R Flip** (Sola/Sağa Çevir) etkilenen alanı (anahat) yatay olarak çevirir. Görüntünün tamamını yeniden yönlendirmek için, yönelim kontrolünü kullanın. Bkz. "**2B kumandaları**" sayfa 4-2.
- ▶ **Shallow** (Yüzeysel), **Medium** (Orta) veya **Steep** (Dik) noktali çizgiyle gösterilen anahattın eğimli kenarını ayarlar. Geçerli seçim vurgulanır.
- ▶ **Doğrusal dönüştürücü**: Noktali çizgiyle en iyi dikey kesmeyi sağlayan ayarı kullanın. Geliştirme alanı içinde, doğrusal bir yapı noktali çizgiye ne kadar dikey olursa, o kadar artırılır. Aynı şekilde, doğrusal bir yapı noktali çizgiye ne kadar az dikey (ve ne kadar çok paralel) olursa, o kadar az artırılır.
- ▶ **Kavisli dizi dönüştürücüsü**: Dönüştürücü yüzeyinden 30° veya daha küçük açıdaki doğrusal bir yapı için, en iyi geliştirme için **Shallow** (Yüzeysel) ayarını kullanın. 30-40° açılı doğrusal yapılar için, **Medium** (Orta) ayarını kullanın. 40° veya daha büyük açılı doğrusal yapılar için, **Steep** (Dik) ayarını kullanın.

- ▶ **Off** (Kapat) SNP'yi kapatır. SNP'yi geçici olarak kapatmak artefaktları ve ilgili olmayan diğer yapıları tanımlamanıza yardımcı olabilir.
- ▶ **Back** (Geri) bir önceki ekrana geri döndürür. Steep Needle Profiling teknolojisi açıksa, SNP vurgulanır ve SNP mod verisi alanında görüntülenir. SNP'ye tekrar basıldığında SNP kontrolleri tekrar görüntülenir.

Not

Steep Needle Profiling teknolojisi açıkken, MB kontrolü kullanılamaz.

Ek öneriler

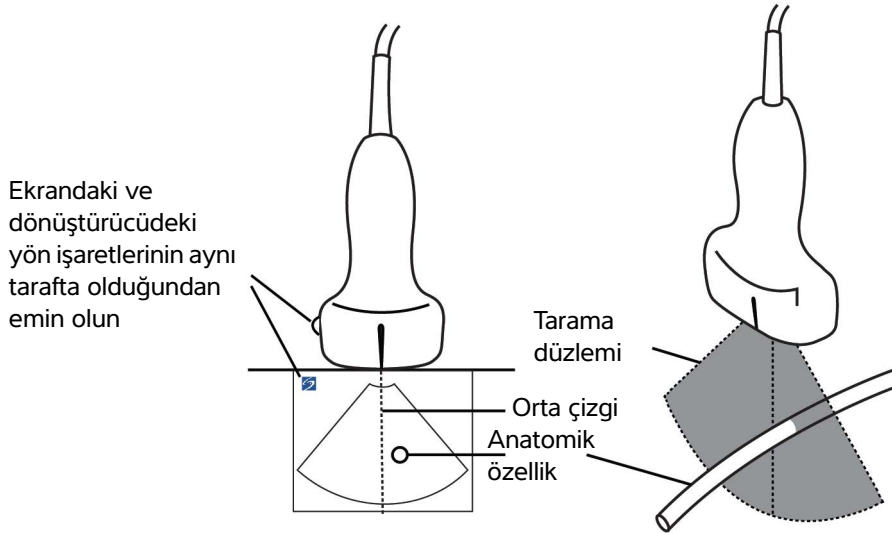
Steep Needle Profiling teknolojisini kullanırken gereksiz derecede yüksek kazanç değeri resimde artefaktlara neden olabileğinden, kazancı çok yüksek ayarlamaktan kaçının. Ayrıca, resimdeki respiratuar ve kardiyak hareket, titreşen parlak artefaktlara neden olabilir.

Steep Needle Profiling teknolojisini sık sık kullanıyorsanız, SNP kontrolünü açmak için bir kısayol tuşu kullanın. Bir kısayol tuşu programlama yönergeleri için bkz. **“A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı”** sayfa 3-2.

Orta çizgi

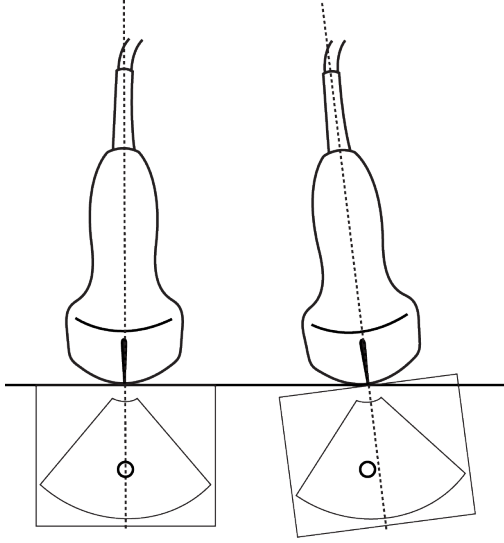
Orta çizgisi yalnızca belirli dönüştürücülerle kullanılabilir. Orta çizgi grafiği, dönüştürücünün ortadaki işaretiyle hizalanır ve görüntülenen resmin ortası için bir referans işareti işlevi görür.

Prob kullanılmayan prosedür sırasında Orta çizgi özelliği referans olarak kullanıldığında, orta çizginin yalnızca ultrason görüntüsünün ortasını belirttiğini ve iğnenin yapacağı yolu doğru bir tahmini olmadığına dikkat edin.



Şekil 4-4 Orta çizgi grafiğinin dönüştürücüsü ve ultrason görüntüsüyle ilişkisi

Dönüştürücünün küçük eğimleri veya dönüşleri, herhangi bir dış referans noktası ile ultrason görüntüsünde gözükken anatomi arasındaki ilişkiyi etkileyebilir.



Şekil 4-5 Ultrason görüntüsünün dönüştürücü açısı veya eğimiyle ilişkisi

Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler

UYARILAR

- ▶ Yanlış teşhisi ya da hastanın zarar görmesini önlemek için kullanmadan önce sisteminizin yeterliliğini öğrenin. Tanılama yeteneği, her bir dönüştürücü, muayene türü ve görüntüleme modu için farklılık gösterir. Dönüştürücüler, uygulanmalarına bağlı olarak özel kriterlere uygun şekilde geliştirilmiştir. Bu kriterler biyolojik uyumluluk gerekliliklerini içermektedir. Kullanım öncesine sistemin özelliklerini anlayın.
- ▶ Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Oftalmik (Oph) veya Orbital (Orb) muayene türü kullanın. FDA, oftalmik kullanıma yönelik alt akustik enerji sınırlarını belirlemiştir. Sistem, yalnızca muayene türü olarak Orb veya Oph seçildiğinde bu sınırları aşmayacaktır.

Kullandığınız dönüştürücüler hangi muayene türlerinin kullanılabilir olduğunu belirler. Ek olarak, seçtiğiniz muayene türü hangi görüntü modlarının kullanılabilir olduğunu belirlemektedir. Sisteminizin yapılandırmasına bağlı olarak, tüm dönüştürücüler ve muayene türleri mevcut olmayabilir.

Muayene türünü değiştirmek için

❖ Aşağıdakilerden birini yapın:

- ▶ **Exam** (Muayene) tuşuna basın ve menüden seçim yapın.
- ▶ Hasta bilgisi formunda **Exam** (Muayene) penceresinde **Type** (Tür) listesinden seçim yapın. Bkz. "**Hasta bilgileri formu**" sayfa 4-24.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
C8x ^e	Pro	✓	✓	✓	✓	
C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Art	✓	✓	✓	✓	
	Neo	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	Ven	✓	✓	✓	✓	

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, SmP = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. "**PW Doppler kumandaları**" sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. *CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma*.

^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen *TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler (devam)

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
C35x ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
	Spn	✓	✓	✓	✓	
rC60xi standart/ korumalı ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Gyn	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, Smp = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. **"PW Doppler kumandaları"** sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. *CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma*.

^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen *TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler (devam)

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
HFL38xi standart/ korumalı ^e	Art	✓	✓	✓	✓	
	Bre	✓	✓	✓	✓	
	Akciğer	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	Oft	✓	✓	✓	✓	
	SmP	✓	✓	✓	✓	
	Ven	✓	✓	✓	✓	
HFL50x ^e	Bre	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	SmP	✓	✓	✓	✓	

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, SmP = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. **"PW Doppler kumandaları"** sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma.

^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler (devam)

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
HSL25x	Art	✓	✓	✓	✓	
	Akciğer	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	Oft	✓	✓	✓	✓	
	Yüz	✓	✓	✓	✓	
	Ven	✓	✓	✓	✓	
ICTx ^e	Gyn	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, SmP = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. "PW Doppler kumandaları" sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma.

^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler (devam)

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
L25x standart/ korumalı ^e	Art	✓	✓	✓	✓	
	Akciğer	✓	✓	✓	✓	
	Msk	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	Oft	✓	✓	✓	✓	
	Yüz	✓	✓	✓	✓	
	Ven	✓	✓	✓	✓	
L38xi standart/ korumalı ^e	Art	✓	✓	✓	✓	
	Akciğer	✓	✓	✓	✓	
	Snr	✓	✓	✓	✓	
	SmP	✓	✓	✓	✓	
	Ven	✓	✓	✓	✓	

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, SmP = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. **"PW Doppler kumandaları"** sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma.

^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 4-6: Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler (devam)

Dönüştürücü	Muayene türü ^a	Görüntüleme modu				
		2B ^b M Modu	CPD ^c	Renkli ^c	PW Doppler ^d	CW Doppler
P10x ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crd	✓		✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	
rP19x standart/ korumalı ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crd	✓		✓	✓	✓
	Akciğer	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
	Orb	✓	✓	✓	✓	
	TCD	✓	✓	✓	✓	
TEExi ^f	Crd	✓		✓	✓	✓

^a Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir: Abd = Abdomen, Art = Arteriyel, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostat, Smp = Küçük Organ, Spn = Omurga, Sup = Yüzeysel, TCD = Transkranyal Doppler, Ven = Venöz.

^b 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.

^c CPD ve Renkli için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Renkli için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).

^d Kardiyak muayene türü için, PW TDI da kullanılabilir. Bkz. **"PW Doppler kumandaları"** sayfa 4-7.

^e İğne kılavuzu özellikli. Daha fazla bilgi için, bkz. *CIVCO Ürünlerini FUJIFILM SonoSite Sistemleriyle Kullanma*.




^f Daha fazla bilgi için, bkz. TEExi dönüştürücüyle verilen *TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Resimlerin açıklaması

Dondurulmuş resimlerin yanı sıra canlı resimlere de açıklama ekleyebilirsiniz. (Kaydedilmiş bir resimde açıklama yapamazsınız.) Metin (önceden tanımlanmış etiketler dahil), ok ve piktograf yerleştirebilirsiniz. Açıklamalar tercihlerini ayarlamak için bkz. “[Açıklama ayarları](#)” sayfa 3-7.

Resme bir metin yerleştirmek için

Metni el ile yerleştirebilir ya da önceden tanımlanmış bir etiket ekleyebilirsiniz.

- 1 TEXT** (Metin) tuşuna basın. Vurgulanan bir imleç görüntülenir.
- İmleci istenilen yere taşıyın:
 - ▶ Dokunmatik ekranı veya ok tuşlarını kullanın.
 - ▶ İmleci anasayfa konumuna taşımak için **Home** (Anasayfa) seçeneğini seçin. Varsayılan anasayfa konumu görüntüleme ekranı düzenine bağlıdır. Anasayfa konumunu “[Ana sayfa konumunu sıfırlamak için](#)” sayfa 4-22 kısmında açıklandığı gibi sıfırlayabilirsiniz.
- Klavyeyi kullanarak metin yazın.
 - ▶ Ok tuşları imleci sola, sağa, yukarı veya aşağı hareket ettirir.
 - ▶ **DELETE** (Sil) tuşu tüm metni siler.
 - ▶ **X Word** (Sözcük) seçeneği bir sözcüğü siler.
 - ▶ **Symbols** (Semboller) seçeneği özel karakterleri girmenizi sağlar. Bkz. “[Semboller](#)” sayfa 2-17.
- 4 (İsteğe Bağlı)** Önceden tanımlanmış bir etiket eklemek için **Label** (Etiket) seçeneğini ve sonra da istediğiniz etiket grubunu seçin: , , veya . İstedığınız etiket için grubu yeniden seçin. Birinci sayı gruptaki hangi etiketin seçildiğini gösterir. İkinci sayı toplam kullanılabilir etiketlerin sayısıdır. Bkz. “[Açıklama ayarları](#)” sayfa 3-7.


Metin girişini kapalı konuma getirmek için **TEXT** (Metin) tuşuna basın.

Ana sayfa konumunu sıfırlamak için

- 1 TEXT** (Metin) tuşuna basın.
- Dokunmatik ekranı ve ok tuşlarını kullanarak imleci istenilen yere konumlandırın.
- 3 Home/Set** (Anasayfa/Ayarla) öğesini seçin.


Resme bir ok yerleştirmek için

Resmin belirli bir bölümünü işaret etmek için bir ok grafiği ekleyebilirsiniz.

- 1 **Ok** tuşuna  basın.
- 2 Ok yönelimini ayarlamanız gerekiyorsa, **SELECT** (Seç) tuşuna basın ve sonra dokunmatik ekranı kullanın. Yönelim doğru olduğunda tekrar **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak oku istenilen yere konumlandırın.
- 4 Oku ayarlamak için **ok** tuşuna basın. Ok, beyaz renkli olur.
- 5 Oku kaldırmak için ok tuşuna basın ve sonra **Hide** (Gizle) seçeneğini seçin.

Resme bir piktograf yerleştirmek için

Kullanılabilir piktograf dizisi, dönüştürücüye ve muayene türüne bağlıdır.

- 1 **PICTO** (Piktograf) tuşuna basın.
- 2 İstenilen piktografı görüntülemek için  **x/x** seçeneğini seçin ve sonra **SELECT** (Seç) tuşuna basın. Birinci sayı sette hangi piktografın seçildiğini gösterir. İkinci sayı toplam kullanılabilir piktografların sayısıdır.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak piktograf işaretleyiciyi konumlandırın.
- 4 (**İsteğe Bağlı**) Resim dondurulmuşsa, dokunmatik yüzeyi veya ok tuşlarını kullanarak resmi yukarı, aşağı, sola ve sağa kaydırın. Dual (Çift) özelliği seçiliyken panoramik görüntüleme yapamazsınız.
- 5 Piktograf işaretleyicisini döndürmek için **SELECT** (Seç) tuşuna basın ve sonra dokunmatik ekranı kullanın.
- 6 Piktograf için bir ekran konumu seçin:
 - ▶ **U/L** (Üst/Sol)
 - ▶ **D/L** (Alt/Sol)
 - ▶ **D/R** (Alt/Sağ)
 - ▶ **U/R** (Üst/Sağ)Çift düzende piktograf sol üst ile sınırlıdır. Dual (İkili) seçeneğinde dört konumun dördü de kullanılabilir.
- 7 Piktografı taşımak için **Hide** (Gizle) öğesini seçin.

Hasta bilgileri formu

Hasta bilgileri formunu, hasta kimliğini, muayeneyi ve hasta muayenesinin klinik bilgilerini girmenizi sağlar. Bu bilgi otomatik olarak hasta raporunda görüntülenir.

Not


Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturduğunuzda muayene sırasında kaydettiğiniz tüm resimler ve diğer veriler hastayla ilişkilendirilir. Bkz. “[Hasta raporları ve çalışma tabloları](#)” sayfa 5-39.

Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için

Yeni hasta bilgileri formu oluşturulduğunda, hesaplamalar ve rapor sayfası dahil olmak üzere, kaydedilmemiş tüm hasta bilgilerini silinir.

1 PATIENT (Hasta) tuşuna basın.

Geçerli hasta bilgi formu görünür.

2  **New/End** (Yeni/Son) öğesini seçin.

Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir.

3 Form alanlarını doldurun. Daha fazla bilgi için, bkz. “[Hasta bilgileri formu alanları](#)” sayfa 4-25.

4 Done (Tamam) öğesini seçin. Ayrıca bkz. “[Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için](#)” sayfa 4-30.

Hasta verileri için barkod aramasını etkinleştirmek için

UYARI

Gözlerin hasar görmesinden kaçınmak için, barkod tarayıcıdaki ışına doğrudan bakmayın.

Barkod tarayıcı ile Hasta Kimliği barkodunu tarayarak hasta verilerine ait çalışma listesini sorgulayabilirsiniz. Bunun üzerine, hasta verileri hasta bilgi formuna otomatik olarak girilir.

❖ Connectivity (Bağlantı) ayarları sayfasında, **Bar Code Auto Lookup** (Barkod Otomatik Arama) öğesini seçin. Barkod tarayıcı hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Barkod Tarayıcı Kullanıcı Kılavuzu*.

UYARI

Hasta kayıtlarını almak için barkod tarayıcıyı kullandıktan sonra, hasta bilgilerinin doğru olduğundan emin olun. Barkod tarayıcı kullanılarak alınan hasta bilgileri yanlışsa bilgileri manuel olarak girin.


Bir hasta bilgisi formunu düzenlemek için

Muayene arşivlenmemiş ya da dışarı aktarılmamış, bir klip, görüntü ya da hesaplama kaydedilmemiş ve bilgiler çalışma listesinden alınmamışsa, hasta bilgilerini değiştirebilirsiniz.

Bkz. "[Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için](#)" sayfa 4-30.

- 1 PATIENT** (Hasta) tuşuna basın.
- İstenilen değişiklikleri yapın.
- Aşağıdakilerden birini seçin:
 - ▶ **Done** (Tamam)
Değişikliklerinizi kaydeder ve görüntülemeye döner.
 - ▶ **Cancel** (İptal)
Değişikliklerinizi atar ve görüntülemeye döner.

Muayeneyi sonlandırmak için

- Saklamak istediğiniz resimler ve diğer veriler varsa bunları kaydettiğinizden emin olun. Bkz. "[Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi](#)" sayfa 4-27.
- 2 PATIENT** (Hasta) tuşuna basın.
-  **New/End** (Yeni/Son) öğesini seçin. Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir.

Hasta bilgileri formu alanları

Kullanılabilir hasta bilgileri formu alanları muayene türüne bağlıdır. Bazı alanlarda, sembol ve özel karakterler girmek için **Symbols** (Semboller) öğesini seçin. Bkz. "[Semboller](#)" sayfa 2-17.

Patient (Hasta)

- ▶ **Last, First, Middle** (Soyadı, İlk ve İkinci Ad)
Hasta adı
- ▶ **ID** (Kimlik numarası)
Hasta kimlik numarası
- ▶ **Accession** (Erişim)
Varsa, numarayı girin
- ▶ **Date of birth** (Doğum tarihi)
- ▶ **Gender** (Cinsiyet)
- ▶ **Indications** (Endikasyonlar)
İstenilen metni girin

▶ **User** (Kullanıcı)

Kullanıcı baş harfleri

▶ **Procedure** (Prosedür) (**düğme**)

DICOM çalışma listesi özelliği lisanslı ve yapılandırılmışsa kullanılır. DICOM kullanıcı kılavuzuna bakın.

❖ Girdileri kaydetmek ve bir önceki ekrana geri dönmek için **Back** (Geri) ögesini seçin.

Exam (Muayene)

▶ **Type** (Tür)

Kullanılabilir muayene türleri dönüştürücüye bağlıdır. Bkz. "**Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler**" sayfa 4-15.

▶ **LMP veya Estab. DD** (Son menstruasyon tarihi veya Beklenen doğum tarihi) (OB veya Jinekolojik muayene)

▶ Bir OB muayenesinde, **LMP** veya **Estab. DD** (Son menstruasyon tarihi veya Beklenen doğum tarihi) ögesini seçin ve ardından son adet döneminin tarihini ya da beklenen doğum tarihi girin.

▶ Jinekolojik muayenede son menstruasyon tarihini girin. LMP tarihi geçerli sistem tarihinden önce olmalıdır.

▶ **Twins** (İkizler) (OB muayenesi).

Hesaplamalar menüsünde TwinA (İkiz A) ve TwinB (İkiz B) ölçümlerini görüntülemek için ve bir önceki muayene verilerinin Twin A (İkiz A) ve Twin B (İkiz B) ekranlarına erişmek için Twins (İkizler) onay kutusunu seçin.

▶ **Previous Exams** (Önceki Muayeneler) (düğme) (OB muayenesi).

Beş adet önceki muayene için alanları görüntüler. Önceki muayene tarihi mevcut sistem tarihinden önce olmalıdır. İkizler için Twin A (İkiz A) ve Twin B (İkiz B) ekranları arasında geçiş yapmak için Twin A/B (İkiz A/B) ögesini seçin.

Not

Twin A/B (İkiz A/B) kontrolü görüntülenmezse, **Back** (Geri) seçeneğini seçin ve **Twins** (İkizler) onay kutusunun seçildiğinden emin olun.

Değişiklikleri kaydetmek ve bir önceki ekrana geri dönmek için **Back** (Geri) ögesini seçin.

▶ **BP** (Kardiyak, Arteriyel, Orbital veya Transkranyal muayene)

Kan Basıncı

▶ **HR** (Kardiyak, Arteriyel, Orbital veya Transkranyal muayene)

Kalp Atım Hızı. Dakikalık atım sayısını girin. Kalp atım hızını ölçmek için sistem kullanıldığında, bu girişin üzerine yazılır.

▶ **Height** (Yükseklik) (Kardiyak muayene)

Fit ve inç ya da metre ve santimetre cinsinden hastanın boyu. Birimleri değiştirmek için bkz. "**Ön Ayar ayarları**" sayfa 3-14.

▶ **Weight** (Ağırlık) (Kardiyak muayene).

Libre veya kilogram cinsinden hastanın kilosu. Birimleri değiştirmek için bkz. "**Ön Ayar ayarları**" sayfa 3-14.

- ▶ **BSA** (Kardiyak muayene)
Vücut Yüzey Alanı. Boy ve kiloyu girdikten sonra otomatik olarak hesaplanır.
- ▶ **Reading Dr.** (Okuyan Doktor)
Çalışmayı okuyan veya çalışmayla ilgili rapor veren doktorun adı.
- ▶ **Referring Dr.** (İlgili Dr.)
Çalışmayı isteyen doktorun adı.
- ▶ **Institution** (Kurum)
Muayenenin yapıldığı hastane, klinik veya tıbbi tesisin adı.
- ▶ **Department ID** (Departman Kimliği)
Muayenenin yapıldığı departmanın adı.

Resimler ve klipler

Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi

Bir resmi ya da klipi kaydettiğinizde dahili depolamaya kaydedilir. **Beep Alert** (Sesli İkaz) özelliği açıksa sistem uyarı verir ve yüzde simgesi yanıp söner. Ses yapılandırmasıyla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. "**Ses, Pil ayarları**" sayfa 3-8.

Hasta verilerinin kaybolmamasını sağlamak için, resim veya klip almadan önce hasta bilgilerini girdiğinizden emin olun. Bkz. "**Hasta bilgileri formu**" sayfa 4-24.

Yüzde simgesi dahili depolamada kullanılabilen alanın yüzdesini gösterir. Depolama kapasitesine yaklaşıldığında uyarı almayla ilgili bilgi için bkz. "**Depolama ikazları almak için**" sayfa 3-10.

Kayıtlı resimleri ve kliplere erişmek için

- ❖ Hasta listesini açın. Daha fazla bilgi için, bkz. "**Hasta muayenelerini gözden geçirme**" sayfa 4-29.

Bir resim kaydetmek için

- ❖ **SAVE** (Kaydet) tuşuna basın. Resim dahili depolamaya kaydedilir.
Varsayılan olarak **SAVE** (Kaydet) tuşu sadece resmi kaydeder. Hesaplamalar sırasında bir kısayol olarak, **SAVE** (Kaydet) tuşu hem resmi dahili depolamaya hem de hesaplamayı hasta raporuna kaydedebilir. Bkz. "**Ön Ayar ayarları**" sayfa 3-14.

Bir klipi kaydetmek için


1 Klip kontrollerini, “**Klip kontrollerini ayarlamak için**” sayfa 4-28 kısmında açıklandığı şekilde ayarlayın.

2 **CLIP** (Klip) tuşuna basın.

Aşağıdakilerden biri gerçekleşir:

▶ **Prev/Off** (Önizleme/Kapalı) seçiliyse, klip doğrudan dahili depolamaya kaydedilir.

Prev/On (Önizleme/Açık) seçiliyse, klip önizleme modunda oynatılır. Aşağıdaki ekran üzerindeki seçeneklerinden herhangi birini seçebilirsiniz:

▶ Kayıttan oynatma hızı  (1x, 1/2x, 1/4x)

▶ **Pause** (Duraklat), kayıttan oynatmayı yarıda kesmek için

▶ **Left: x** (Sol: x) veya **Right: x** (Sağ: x), klipin sol ya da sağ tarafından çerçeveleri kaldırmak için (x çerçeve numarasının başlangıcı ya da sonudur).

▶ **Save** (Kaydet), klipi dahili depolamaya kaydetmek için

▶ **Delete** (Sil) klipi silmek için.

3 Bir klipi kaydetmeyi durdurmak için, **CLIP** (Klip) tuşuna tekrar basın. Alınmış veriler kaydedilir.

Klip kontrollerini ayarlamak için



Klip kontrollerinin ayarlanması kliplerin belirttiğiniz teknik özelliklere göre yakalanmasını sağlar.

1 2B görüntüleme modunda ekran üzerindeki **Clips** (Klipler) seçeneğini belirleyin.


2 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın.

Klip kontrolleri

Tablo 4-7: Klip ekran kontrolleri

Denetim	Tanım
Time, ECG (Zaman, EKG) 	Time (Zaman) ve ECG (EKG) ekran üstünde aynı konumu paylaşır. ▶ Time (Zaman) ile yakalama saniyeyi temel alır. Süreyi seçin. ▶ ECG (EKG) ile yakalama kalp atış sayısını temel alır. Kalp atış sayısını seçin.
Preview On, Preview Off (Ön İzleme Açık, Ön İzleme Kapalı) 	PrevOn (Önizleme Açık) ve PrevOff (Önizleme Kapalı) önizleme özelliğini açar ya da kapatır. ▶ Prev/On (Önizleme/Açık) ile yakalanan klip otomatik olarak ekranda oynatılır. Klip kırılabilir, kaydedilebilir veya silinebilir. ▶ Prev/Off (Önizleme/Kapalı) kontrolleri etkinken, klip dahili depolamaya kaydedilir ve kırılma ve silme seçenekleri kullanılamaz.

Tablo 4-7: Klip ekran kontrolleri (devam)

Denetim	Tanım
Prospective (İleriye Dönük) Retrospective (Geriye Dönük) 	Pro (İleri) ve Retro (Geri) kliplerin nasıl yakalanacağını belirler: <ul style="list-style-type: none">▶ Pro (İleri) seçeneği etkinken, CLIP (Klip) tuşuna bastıktan sonra klip ileriye dönük olarak yakalanır.▶ Retro (Geri) seçeneği etkinken, CLIP (Klip) tuşuna basmadan önce klip önceden kayıtlı verilerden geriye dönük olarak yakalanır.

Hasta muayenelerini gözden geçirme

Dikkat

Sistem durumu alanında dahili depolama simgesi görüntülenmiyorsa, dahili depolama bozuk olabilir. FUJIFILM SonoSite Teknik Destek ekibiyle irtibata geçin. Bkz. “**Yardım alma**” sayfa 1-2.

Hasta listesi hasta muayenelerindeki kaydedilen resim ve klipleri düzenler. Muayeneleri silebilir, görüntüleyebilir, yazdırabilir veya arşivleyebilirsiniz. Ayrıca USB depolama aygıtına da kopyalayabilirsiniz.

Hasta listesini görüntülemek için

- 1 **REVIEW** (Gözden Geçir) tuşuna basın.
- 2 Aktif bir muayene varsa, ekran üzerinden **List** (Liste) sekmesini seçin.

Hasta listesini sıralamak için

Sistem başlatıldıktan sonra en son hasta muayenesi ilk sırada olacak şekilde hasta listesi tarih ve saate göre düzenlenir. Hasta listesini gerektiği şekilde yeniden düzenleyebilirsiniz.

- ❖ Sıralamak istediğiniz sütun başlığını seçin. Sıralama ters sıradaysa tekrar seçin.

Hasta listesinde hasta muayenelerini seçmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ Dokunmatik ekranı kullanarak bir ya da daha fazla hasta muayenesinin onay kutusunu işaretleyin.
 - ▶ **Select All** (Tümünü Seç) öğesini kullanarak tüm hasta muayenelerini seçin.

Hasta muayenelerinin seçimini kaldırmak için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ İşaretsiz kutuları temizleyin.
 - ▶ **Clear All** (Tümünü Temizle) öğesini seçin.

Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için

Muayene kapatılmış ancak dışarı aktarılmamış ya da arşivlenmemiş ise, hasta adını ve kimliğini hasta bilgi formu yerine hasta listesinden değiştirebilirsiniz.

- 1 Hasta listesinden, hasta muayenesini seçin.
- 2 **Edit**'i (Düzenle) seçin.
- 3 Form alanlarını doldurun ve ardından **OK** (Tamam) öğesini seçin.

Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için


Her ne kadar sonlandırılan, dışarı aktarılan veya arşivlenen bir hasta muayenesine resim ve klip ekleyemerseniz de, aynı hasta bilgilerine sahip yeni bir hasta muayenesini otomatik olarak başlatabilirsiniz. Arşivleyicinize bağlı olarak, dışarı aktarılan ya da arşivlenen iki muayene tek tetkik olarak görüntülenir.

- 1 Hasta listesinden, hasta muayenesini seçin.
- 2 **Append** (Ekle) öğesini seçin. Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir. Bu form seğmiş olduğunuz hasta muayenesiyle aynı bilgilere sahiptir.


Resimlerin ve klipleri gözden geçirmek için


Not

Bir seferde yalnızca tek bir hasta muayenesinin resim ve kliplerini gözden geçirebilirsiniz.

- 1 Hasta listesinde resimlerini ve kliplerini gözden geçirmek istediğiniz hasta muayenesini seçin. Hasta sırası vurgulanır.
- 2 Ekranda **Review** (Gözden Geçir) öğesini seçin.
- 3 Gözden geçirmek istediğiniz resim ya da klibe dönmek için  **x/x** seğeneğini seçin.
- 4 Bir klipi görüntülemek için, **Play** (Oynat) öğesini seçin. Klip yüklemeyen sonra otomatik olarak oynatılacaktır. Yükleme süresi klip uzunluğuna bağlıdır.

Bir klipi gözden geçirirken, aşağıdakilerden birini yapabilirsiniz:

- ▶ Klipi dondurmak için **Pause** (Duraklat) sekmesini seçin. Devam ettirmek için **Play** (Oynat) öğesini tekrar seçin.
- ▶ Kayıttan oynatma hızı seçin:  **1x, 1/2x, 1/4x**.

- 5 Görüntülemek istediğiniz bir sonraki resim ya da klibe dönmek için  **x/x** seğeneğini seçin.
- 6 Hasta listesine geri dönmek için **List** (Liste) sekmesini seçin.
- 7 Görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam) seğeneğini seçin.

Resim ve klipleri yazdırma, dışarı aktarma ve silme

Dikkat

USB depolama aygıtının zarar görmesini ve üzerindeki hasta bilgilerinin kaybolmasını önlemek için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- ▶ Sistem dışarı aktarım yaparken USB depolama aygıtını çıkarmayın veya ultrason sistemini kapatmayın.
- ▶ Ultrason sistemindeki USB bağlantı noktasına takılıyken USB depolama aygıtına çarpmayın ya da aygıtı basınç uygulamayın. Bağlantı elemanı kırılabilir.

Resim yazdırmak için

- 1 Bir yazıcının seçili olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için, bkz. "**Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla**" sayfa 3-10.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ Hasta listesinde, hasta resimlerini gözden geçirin. Resim görüntülediğinde **Print** (Yazdır) seçeneğini seçin.
 - ▶ Görüntülenen resimle **A** kısayol tuşuna basın. Varsayılan olarak **A** kısayol tuşu yazdırır. **A** ve **B** kısayol tuşlarını yeniden programlamak için bkz. "**Ön Ayar ayarları**" sayfa 3-14.

Birden fazla resmi yazdırmak için

- 1 Bir yazıcının seçili olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için, bkz. "**Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla**" sayfa 3-10.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ Birden fazla hasta muayenesi için tüm görüntüleri yazdırmak için, hasta listesinde bir veya daha fazla hasta muayenesi seçin ve ardından **Print** (Yazdır) öğesini seçin.
 - ▶ Bir hasta muayenesi için tüm resimleri yazdırmak üzere, hasta listesinde hasta muayenesini vurgulayın ve ardından **Print** (Yazdır) öğesini seçin.Yazdırma işlemi sırasında her resim ekranda kısa bir süre boyunca görüntülenir.

Hasta muayenelerini bir USB depolama aygıtına aktarmak için

Not

USB dışı aktarımı, Yönetici tarafından devre dışı bırakılabilir. Bkz. "**USB dışı aktarmayı devre dışı bırakmak için**" sayfa 3-4.

USB depolama aygıtı resim ve klipler için geçici bir depolama yeridir. Hasta muayeneleri düzenli olarak arşivlenmelidir.

Büyük miktarda veri aktarmak, sıkıştırma, dosya türü, dosya boyutu ve dosya sayısına bağlı olarak birkaç saat sürebilir. Bu sorundan sakınmak için verileri sık sık dışa aktarın – örneğin her hasta muayenesinden sonra ya da her günün sonunda.

Not

Sonlandırılmışlarsa, hasta muayenelerini dışarı aktarabilirsiniz. Bkz. **“Muayeneyi sonlandırmak için”** sayfa 4-25.

- 1 USB depolama aygıtını yerleştirin. Bkz. **“USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması”** sayfa 2-10.
- 2 Hasta listesinde, dışarı aktarmak istediğiniz hasta muayenelerini seçin.
- 3 Ekranda **Exp. USB** (USB Dışa Aktar) ögesini seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 4 Kullanmak istediğiniz USB depolama aygıtını seçin.

Hasta bilgilerini gizlemek istiyorsanız, **Include patient information on images and clips** (Hasta bilgilerini resim ve kliplerde görüntüle) onay kutusunun işaretini temizleyin.

Not

Yalnızca kullanılabilir durumdaki USB aygıtları seçilebilir.

- 5 **Export** (Dışa Aktar) ögesini seçin. USB animasyonu durduktan sonra dosyaların dışarı aktarılması yaklaşık beş saniyede sona erer.

Not

Aktarım yaparken USB depolama aygıtının çıkarılması ya da sistemin kapatılması aktarılan dosyaların bozulmasına ya da eksik kalmasına neden olabilir.

- 6 Devam eden dışarı aktarımı durdurmak için **Cancel Export** (Dışarı Aktarmayı İptal Et) ögesini seçin.

Hasta muayenelerini otomatik olarak aktarmak için

Hasta muayenelerini otomatik olarak USB hafıza çubuğuna aktarmak için:

- 1 Otomatik dışa aktarmanın etkinleştirildiğinden emin olun. Bkz. **“Otomatik muayene raporunu etkinleştirmek için”** sayfa 3-17.
- 2 Sistemin yanındaki USB portuna bir USB hafıza çubuğu yerleştirin.
- 3 Muayeneyi sonlandırın.

Resimleri ve klipleri silmek için

- 1 Hasta listesinde bir ya da daha fazla hasta muayenesi seçin.
- 2 Seçilen muayeneleri silmek için **Delete** (Sil) ögesini seçin. Bir onay ekranı görüntülenir.

Resimleri ve klipleri elle arşivlemek için

Hasta muayenelerini bir DICOM yazıcı ya da arşivleyiciye veya SiteLink Resim Yöneticisi kullanan bir PC'ye gönderebilirsiniz. DICOM ve SiteLink Resim Yöneticisi isteğe bağlı özelliklerdir. Arşivleme konusunda daha fazla bilgi edinmek için, DICOM ve SiteLink Resim Yöneticisi ve dokümanlarına bakın.

- 1 Hasta listesinde bir ya da daha fazla hasta muayenesi seçin.
- 2 **Archive** (Arşivle) öğesini seçin.

Bir hasta muayenesine ait bilgileri görüntülemek için

- 1 Hasta listesinden, hasta muayenesini seçin.
- 2 **Info** (Bilgi) seçeneğini seçin.

EKG

EKG bir seçenektir ve FUJIFILM SonoSite EKG kablosu gerektirir.

EKG sadece kardiyak muayene türünde kullanılabilir.

UYARILAR

- ▶ FUJIFILM SonoSite EKG'yi kardiyak aritmileri tanılamak veya uzun süreli kardiyak görüntüleme sağlamak için kullanmayın.
- ▶ Uçak sistemleriyle elektriksel girişimi önlemek için EKG kablosunu uçakta kullanmayın. Bu girişimlerin güvenlikle ilgili sonuçları olabilir.

Dikkat

Sistemle birlikte yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen aksesuarları kullanın. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen bir aksesuarı bağlamak sisteme zarar verebilir.

EKG özelliğini kullanmak için

- 1 EKG kablosunu, ultrason sistemi, mini-dok veya dok sistemi üzerindeki EKG konnektörüne bağlayın. Sistem, canlı görüntüleme modundaydı EKG tarama otomatik olarak açılır.





Not

Harici bir EKG monitörü, 2B resmine uygun olarak EKG izi zamanlamasında bir gecikmeye neden olabilir. EKG bağlı durumdayken biyopsi kılavuz çizgileri kullanılamaz. Hasta üzerinde defibrilatör kullanıldıktan sonra EKG sinyalinin yeniden dengeye gelmesi bir dakika sürebilir.

- 2 Ekranda **ECG** (EKG) öğesini seçin. **ECG** (EKG) başka bir sayfada olabilir. Yalnızca EKG kablosu bağlı durumdayken görüntülenir.
- 3 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın.

EKG kumandaları

Tablo 4-8: EKG ekran kumandaları

Denetim	Tanım
Show/Hide (Göster/Gizle) 	EKG izini açar ya da kapatır.
Gain (Kazanç) 	EKG kazancını artırır ya da azaltır. Ayarlar 0-20 arasındır.
Position (Konum)	EKG izinin konumunu ayarlar.
Sweep Speed (Tetik Hızı) 	Ayarlar şunlardır: Slow (Yavaş), Med (Orta) ve Fast (Hızlı).
Delay (Gecikme)	Klip ediniminin gecikmesi için Line (Çizgi) ve Save (Kaydet) öğelerini görüntüler. Kliplerin yakalanma yönergeleri için bkz. " Bir klipi kaydetmek için " sayfa 4-28.
Line (Çizgi) 	EKG izi üzerindeki gecikme çizgisinin konumu. Gecikme çizgisi, klip edinmenin nerede başlatıldığını gösterir.
Save (Kaydet)	EKG izi üzerindeki gecikme çizgisinin geçerli konumunu kaydeder. (Gecikme çizgisinin yerini geçici olarak değiştirebilirsiniz. Yeni bir hasta bilgisi formunun başlatılması veya sistemin kapatılıp tekrar açılması, gecikme çizgisini en son kaydedilen konuma geri döndürecektir.) Bu kontrolleri görüntülemek için Delay (Gecikme) sekmesini seçin.

BÖLÜM 5

Ölçümler ve Hesaplamalar

Hızlı başvuru için ölçülebilir ya da hesaplama içinde ölçülebilirsiniz. Bir muayene türüne özgü hesaplamaların yanı sıra genel hesaplamaları da gerçekleştirebilirsiniz.

Ölçümler dondurulmuş resimler üzerinde yapılır. Kullanılan referanslar için bkz. **Bölüm 6**, “**Ölçüm referansları**”.

Ölçümler

Mevcut ölçüm seçenekleri, yapılandırmanıza, dönüştürücünüze ve muayene türüne bağlıdır.

Herhangi bir görüntüleme modunda temel ölçümleri yapabilir ve görüntülenen ölçümlerle resmi kaydedebilirsiniz. M Modu HR ölçümü ve Doppler HR Ölçümü hariç sonuçlar otomatik olarak hesaplama ve hasta raporuna kaydedilmez. Bir hesaplamanın parçası olarak ölçümleri kaydetmek için, önce bir hesaplama başlatılabilir ve ardından ölçüm yapabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. “**Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için**” sayfa 5-3.

Pergellerle çalışma

Çoğu ölçüm, genelde çiftler halinde, dokunmatik ekran kullanılarak konumlandırılan pergellerle yapılır. Mesafe ve alan ölçümlerinde, sonuçlar pergellerin birbirleriyle olan konumlarına göre elde edilir ve ekranın alt kısmında görünür. Siz pergellerin konumunu değiştirirken sonuçlar otomatik olarak güncellenir. İz ölçümlerinde, sonuçlar izi tamamladıktan sonra görüntülenir.

Hesaplamanın dışında **CALIPER** (Pergel) tuşuna basarak pergeller ekleyebilirsiniz. Birden fazla pergel setine sahip olabilir ve gerektiği şekilde yeniden konumlandırarak bir setten diğerine geçiş yapabilirsiniz. (Kullanılabilen pergeller yapılmış olan ölçümlerin sayısına ve türüne bağlı olarak değişir.) Her set ölçüm sonucunu gösterir. Pergellerini hareket ettirmeyi bitirdiğinizde ölçüm tamamlanır.

Not

Güvenilir bir ölçüm için, pergellerin doğru şekilde yerleştirilmiş olması gereklidir.

Aktif pergelleri değiştirmek için

Bazı ölçümlerde iki pergel kullanılır. Bir seferde yalnızca bir pergel yeniden konumlanabilir. Bu prosedürü, iki pergel arasında geçiş yapmak için kullanın. Aktif pergel vurgulanır.

❖ Aşağıdakilerden birini yapın:

- ▶ Set içindeki aktif pergeli değiştirmek için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
- ▶ Hesaplama dışında ölçüm yaparken aktif seti değiştirmek için ekran üstünden **Switch** (Değiştir) seçeneğini seçin.

Bir ölçüm silmek veya düzenlemek için

❖ Ölçüm etkinken (vurgulanmış) aşağıdakilerden birini yapın:

- ▶ Ekranda **Delete** (Sil) ögesini seçin.
- ▶ Dokunmatik yüzeyi kullanarak bir veya daha fazla pergeli yeniden konumlandırın.

Pergelleri daha kesin şekilde yerleştirmek için

❖ Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- ▶ Göstergelyi maksimum keskinlik için ayarlayın.
- ▶ Başlangıç veya durdurma noktaları için yönlendirici uçlar (dönüştürücüye en yakın) veya kenarlar kullanın.
- ▶ Her bir ölçüm türü için tutarlı bir dönüştürücü yönelimi sağlayın.
- ▶ İlgili alanının ekranın mümkün olduğunca fazla kısmını doldurmasını sağlayın.
- ▶ (2B) Derinliği en aza indirin veya yakınlaştırın.

Ölçüm kaydetme

Bir ölçüm yaptıktan sonra, görüntülenen ölçümlerle birlikte görüntüyü kaydedebilirsiniz. Bkz. "**Bir resim kaydetmek için**" sayfa 4-27. Bazı ölçümler bir hesaplama ve hasta raporuna kaydedilebilir.

Bir ölçüm yapmadan önce bir ölçüm adı seçmeyi tercih ediyorsanız, hesaplama işlemini başlatın. Bkz. "**Genel Hesaplamalar**" sayfa 5-8.

Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için

- 1 Ölçüm etkinken (vurgulanmış) **CALCS** (Hesaplamalar) öğesini seçin.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin. Bkz. "**Hesaplamalar menüsünden seçmek için**" sayfa 5-8.

Not

Yalnızca görüntüleme modu ve muayene türü için kullanılabilir ölçüm adları seçilebilir.

- 3 Hesaplamayı kaydedin. Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9.

2B ölçümler

2B görüntüleme gerçekteşirebileceğiniz temel ölçümler şunlardır:

- ▶ Cm cinsinden uzaklık
- ▶ Cm² cinsinden alan
- ▶ Cm cinsinden çevre

Çevre alanını elle izleyerek de ölçebilirsiniz.

Tek seferde mesafe, alan ve çevre ölçümlerinin bir kombinasyonunu yapabilirsiniz. Olası toplam sayı bunların sırasına ve türüne bağlıdır.

Mesafeyi ölçmek için

2B resimde sekize kadar mesafe ölçümü yapabilirsiniz.

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın. Noktalı bir çizgiyle birbirine bağlı bir çift pergel görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak birinci pergeli konumlandırın.
- 3 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci pergel etkinleşir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak diğer pergeli konumlandırın.
Mesafe ölçümü ekranın alt kısmında görüntülenir. Doğru bir ölçüm elde etmek için, her pergeli gerektiği kadar yeniden konumlandırabilirsiniz.

Alan ve çevreyi ölçmek için

Alan ve çevre ölçümleri pergelleri olan bir elips kullanır.

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 2 Ekran üstünden **Ellipse** (Elips) seçeneğini seçin.

Not

İzin verilen ölçüm sayısını aşarsanız Ellipse (Elips) seçeneği kullanılamaz.

3 Elipsin boyutunu ve konumunu ayarlamak için dokunmatik ekranı kullanın. **SELECT** (Seç) tuşu, konum ve boyut arasında geçiş yapar.

Çevre ve alan ölçümleri ekranın alt tarafında görüntülenir. Doğru bir ölçüm elde etmek için, her pergeli gerektiği kadar yeniden konumlandırabilirsiniz.

Manuel iz ölçümleri yapma

1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.

2 Ekranda **Manual** (Elle) öğesini seçin.

Not

İzin verilen ölçüm sayısını aşarsanız Manual (El ile) seçeneği kullanılamaz.

3 Dokunmatik ekranı kullanarak başlamak istediğiniz yere pergeli konumlandırın.

4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

5 Dokunmatik ekranı kullanarak izi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

Düzeltilme yapmak için ekranda **Undo** (Geri Al) öğesini seçin, dokunmatik yüzeyle geriye doğru izleyin veya **geri** tuşuna basın.

Çevre ve alan ölçümleri ekranın alt tarafında görüntülenir.

M Modu ölçümleri

M Modu görüntülemeye gerçekleştirebileceğiniz temel ölçümler şunlardır:

► cm cinsinden mesafe/Saniye cinsinden süre

► Dakikada atış (bpm) cinsinden Kalp Atım Hızı (HR)

İzin üst kısmındaki zaman ölçeğinde 200 ms aralıklarla küçük işaretler ve bir saniye aralıklarla büyük işaretler vardır.

M Modunda mesafe ölçmek için

Bir resimde dörde kadar mesafe ölçümü yapabilirsiniz.

1 Dondurulmuş bir M Modu izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.

Tek bir pergel görüntülenir.

2 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli konumlandırın.

3 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

4 Dokunmatik yüzeyi veya dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli konumlandırın.

5 Bkz. "**Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için**" sayfa 5-3.

M Modunda Kalp Atım Hızını Ölçme

Kalp atım hızının (HR) hesaplamalarda nasıl kullanıldığıyla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. ["Kardiyak hesaplamalar"](#) sayfa 5-15.

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 2 Ekran üstünden **HR** (Kalp Atım Hızı) öğesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergel kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergel bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 6 Bkz. ["Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için"](#) sayfa 5-3.

Not

Kalp atım hızı ölçümünü hasta raporuna kaydetmek hasta bilgisi formuna girilen tüm kalp atım hızlarının üzerine yazar.

Ayrıca bkz. ["Fetal Kalp Atım Hızını Ölçmek İçin"](#) sayfa 5-34.

Doppler Ölçümleri

Doppler görüntüleme gerçekleştirebileceğiniz temel ölçümler şunlardır:

- ▶ Hız (cm/s)
- ▶ Basınç Farkı
- ▶ Geçen Süre
- ▶ +/x Oranı
- ▶ Dirençli İndeks (RI)
- ▶ İvme

Ayrıca elle ya da otomatik olarak izleyebilirsiniz. Doppler ölçümleri için Doppler ölçeğinin cm/s ayarına getirilmiş olması gerekir. Bkz. ["Ön Ayar ayarları"](#) sayfa 3-14.

Hız (cm/s) ve Basınç Farkını Ölçmek İçin

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
Tek bir pergel görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak pergel hız dalga formunun zirve noktasına yerleştirin.

Hızlar, Geçen Süre, Oran ve Dirençli İndeks (RI) ya da İvme ölçmek için

- ▶ **RI** sadece ilk pergelle ilişkili hız, ikinci pergelle ilişkili hızdan fazlaysa görüntülenir.
- ▶ **ACC** sadece ikinci pergelle ilişkili hız, ilk pergelle ilişkili hızdan fazlaysa görüntülenir.
- 1** Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
Tek bir pergel görüntülenir.
- 2** Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli hız dalga formunun zirve noktasına yerleştirin.
- 3 SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 4** Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergeli dalga formu üzerinde son diastole yerleştirin.

İki pergel tarafından gösterilen zamanlar arasında geçen süre hesaplanır. Ölçülen hızlar, sonuçlar olarak verilir ve iki pergel arasında gösterilen hızlar arasındaki bir özel oran hesaplanır.

Süreyi ölçmek için

- 1** Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 2** Ekranda **Time** (Süre) ögesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3** Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli istenilen yere konumlandırın.
- 4 SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 5** Dokunmatik ekranı kullanarak, ikinci pergeli istediğiniz yere yerleştirin ve sonra **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

Doppler'de manuel iz ölçümleri yapma

- 1** Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 2** Ekranda **Trace** (İz) ögesini seçin ve ardından **Manual** (Elle) ögesini seçin.
Tek bir pergel görüntülenir.
- 3** Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli istenen dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

Not

Pergeller doğru yerleştirilmezse sonuç yanlış olur.

- 4** Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.
 - a** Düzeltme yapmak için ekranda **Undo** (Geri Al) ögesini seçin, dokunmatik yüzeyle geriye doğru izleyin veya **geri** tuşuna basın.
 - b SET** (Ayarla) tuşuna basın. Ölçüm sonuçları görüntülenir.

Dopplerde otomatik olarak izlemek

Otomatik olarak izledikten sonra, sistemin ürettiği sınırın doğru olduğunu onaylayın. İzden memnun olmazsanız, yüksek kalitede bir Doppler spektral iz resmi elde edin veya el ile izleyin. Bkz. “[Doppler'de manuel iz ölçümleri yapma](#)” sayfa 5-6.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 2 Ekranda **Trace** (İz) öğesini seçin ve ardından **Auto** (Otomatik) öğesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin.
Pergeller doğru yerleştirilmezse hesaplama sonucu yanlış olur.
- 4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli dalga formunun sonuna yerleştirin.
- 6 **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
Ölçüm sonuçları görüntülenir.

Otomatik iz sonuçları

Muayene türüne bağlı olarak, otomatik izleme sonuçları şunları içerir:

- ▶ Hız Zaman İntegrali (VTI)
- ▶ Kardiyak Çıktısı (CO)
- ▶ Zirve Hızı (Vmax)
- ▶ Zirve Sistolik Hız (PSV)
- ▶ Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)
- ▶ Zaman Ortalama Ortalaması (TAM)
- ▶ Zirve İzinde Ortalama Hız (Vmean)
- ▶ +/- veya Sistolik/Diastolik (S/D)
- ▶ Basınç Değişim Ölçüsü (PGmax)
- ▶ Pulsatilité İndeksi (PI)
- ▶ Son Diastolik Hız (EDV)
- ▶ Dirençli İndeks (RI)
- ▶ İvme Zamanı (AT)
- ▶ Zaman Ortalama Zirvesi (TAP)
- ▶ Geçit Derinliği
- ▶ MDV (Minimum Diyastolik Hızı)

Genel Hesaplamalar

Hesaplamalar içinde, ölçüm sonuçlarını hasta raporuna kaydedebilirsiniz. Bir hesaplama ölçümleri görüntüleyebilir ve silebilirsiniz. Bazı ölçümler doğrudan hasta rapor sayfalarından silinebilir. Bkz. “**Hasta raporları ve çalışma tabloları**” sayfa 5-39.

UYARI

Yanlış teşhisten veya hasta çıkışına zarar vermektan kaçınmak için, tek tanı ölçütü olarak tekli hesaplamaları kullanmayın. Hesaplamaları diğer klinik bilgiler ile birlikte kullanın.

Not

Hesaplama paketleri muayene türüne bağlıdır.

Calculations (Hesaplamalar) menüsü

Hesaplamalar menüsü görüntüleme modu ve muayene türü için kullanılabilir ölçümleri içerir. Bir ölçüm yapıp kaydettikten sonra sonuç hasta raporuna kaydedilir. Hesaplamalar menüsünde ölçüm adının yanında bir onay işareti görüntülenir. İşaretlenen ölçüm adını vurgularsanız sonuçlar menünün altında görüntülenir. Ölçümü tekrarlıyorsanız menünün altındaki sonuçlar ölçüme bağlı olarak son ölçümü ya da ortalamayı yansıtır.

Not

Ardından elips (. . .) gelen menü öğelerinin alt girdileri vardır.

Hesaplamalar menüsünden seçmek için

- 1 Dondurulmuş bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın. Hesaplamalar menüsü görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı veya ok tuşlarını kullanarak istenen ölçüm adını vurgulayın. **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
 - a Ek ölçüm adlarını görüntülemek için **Next** (Sonraki), **Prev** (Önceki) öğesini veya elipse (. . .) sahip bir ölçüm adını vurgulayın. Ardından **SELECT** (Seç) tuşuna basın. Yalnızca görüntüleme modu için kullanılabilir ölçüm adları seçilebilir.
- 3 Ana menüye dönmek için, **Main** (Ana) seçeneğini vurgulayın ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
- 4 Hesaplamalar menüsünü kapatmak için **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna bir (menü etkinse) ya da iki (menü etkin değilse) kez basın.

Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme

Hesaplamalar genelde birden fazla ölçümü ilgilendirir. Tek bir ölçümde olduğu gibi **CALIPER** (Pergel) tuşuna basmak yerine, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basıldığında hesaplamalar menüsü açılır, bu menüden bir hesaplama seçebilir ve tüm ilgili ölçümleri gerçekleştirebilirsiniz.

Bir hesaplama içerisinde bir ölçüm gerçekleştirirken, hesaplamalar menüsünden bir ölçüm seçin, ekrana gelen pergelleri konumlandırın, ölçümü kaydedin ve ardından sonraki ölçüme geçin. Görüntülenen pergellerin türü ölçüme bağlıdır. Hesaplama tüm ölçümleri yaptıktan sonra, hesaplamayı muayeneye kaydedebilirsiniz.

Bir hesaplama kaydetmek için

❖ Aşağıdakilerden birini yapın:

- ▶ Yalnızca hesaplamayı kaydedin: **SAVE CALC** (Hesaplamayı Kaydet) tuşuna basın veya ekrandan **Save** (Kaydet) öğesini seçin.

Hesaplama hasta raporuna kaydedilir. Resmi görüntülenen ölçümlerle kaydetmek için, bkz.

“Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi” sayfa 4-27.

- ▶ Hem resmi hem de hesaplamayı kaydedin: **SAVE** (Kaydet) tuşu işlevi **Image/Calcs** (Resim/ Hesaplama) olarak ayarlanmışsa **SAVE** (Kaydet) tuşuna. Bkz. **“Ön Ayar ayarları”** sayfa 3-14. Hesaplama hasta raporuna kaydedilir resimler ise dahili depolamaya görüntülenen ölçümlerle kaydedilir.

Kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi, tekrarlanması ve silinmesi

Kaydedilen bir ölçümü görüntülemek için

❖ Aşağıdakilerden birini yapın:

- ▶ Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını vurgulayın. Sonuç menünün altında görüntülenir.
- ▶ Hasta raporunu açın. Bkz. **“Hasta raporları ve çalışma tabloları”** sayfa 5-39.

Kaydedilen bir ölçümü tekrarlamak için

- 1 Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını vurgulayın.
- 2 **SELECT** (Seç) tuşuna ya da **CALIPER** (Pergel) tuşuna basın.
- 3 Ölçümü yeniden yapın. Yeni sonuçlar ekran üzerinde ölçüm ve hesaplamalar veri alanında görüntülenir. Bkz. **“Ekran düzeni”** sayfa 2-14. Bunları menüde kaydedilen sonuçlarla kıyaslayabilirsiniz.
- 4 Yeni ölçümü kaydetmek için, **SAVE CALC** (Hesaplamayı kaydet) tuşuna basın. Yeni ölçüm hasta raporuna kaydedilir ve önceden kaydedilen ölçümün üzerine yazılır.

Kaydedilen bir ölçümü silmek için

- 1 Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
- 2 Ekranda **Delete** (Sil) öğesini seçin. Son kaydedilen ölçüm hasta raporundan silinir. Bu tek ölçümse, onay işareti hesaplamalar menüsünden silinir.

Not

Bazı ölçümler doğrudan rapor sayfalarından silinebilir. Bkz. **“Hasta raporları ve çalışma tabloları”** sayfa 5-39.

EMED hesaplamaları

EMED hesaplamalarından alınan sonuçlar otomatik olarak EMED çalışma tablolarında görüntülenir. Tüm EMED hesaplamaları her bir muayene türü için kullanılabilir.

EMED hesaplaması yapmak için:

- 1 **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Ekranda **EMED** öğesini seçin. Hesaplamalar menüsü EMED (Tahmini Minimum Etkili Doz) hesaplamaları menüsü haline gelir.
- 3 Hesaplama adını seçin.
- 4 Uzaklık ölçümünü yapın.
- 5 Ölçümü kaydedin.

Hesaplamalar menüsüne geri dönmek için, **CALCS** (Hesaplamalar) ekran seçeneğini seçin.

Yüzde azaltma hesaplamaları

UYARILAR

- ▶ Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta formu başlatın. Yeni bir hasta formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24.

Yüzde azaltma hesaplamaları aşağıdaki muayene türlerinde mevcuttur: Abdomen, Arter, Kas-İskelet ve Küçük Organlar.

Her bir dönüştürücüdeki muayene türlerinin bir listesi için, bkz. "**Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler**" sayfa 4-15.

Alan küçültme yüzdesini hesaplamak için

Alan küçültme yüzdesi hesaplaması iki elle iz ölçümünden oluşur.

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 **A¹** ve daha sonra **A²** için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **Area Red** (Alan Kırmızı) altından bir ölçüm adı seçin.
 - b Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli iz başlangıç noktasına hareket ettirin ve sonra **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

- c Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.
- d İzi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- e Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Alan azaltma yüzdesi sonucu, ekran üstünde ölçüm ve hesaplama veri alanında ve hasta raporunda görüntülenir.

Çap küçültme yüzdesini hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 **D¹** ve daha sonra **D²** için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **Dia Red** (Çap Kırmızı) altından bir ölçüm adı seçin.
 - b Pergelleri konumlamak için dokunmatik yüzeyi kullanın.
 - c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Çap küçültme yüzdesinin sonucu, ölçüm ve hesaplama veri alanında ve hasta raporunda görüntülenir.

Hacim hesaplaması

UYARILAR

- ▶ Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıkışına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta formu başlatın. Yeni bir hasta formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24.

Hacim hesaplaması üç 2B mesafe ölçümünden oluşur: D^1 , D^2 ve D^3 . Tüm ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç ekran üzerinde ve hasta raporunda görüntülenir.

Hacim hesaplaması aşağıdaki muayene türlerinde mevcuttur: Abdomen, Arter, Göğüs, Jinekoloji, Kas-İskelet, Sinir, Küçük Organlar ve Yüzeysel

Her bir dönüştürücüdeki muayene türlerinin bir listesi için, bkz. "**Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler**" sayfa 4-15.

Hacmi hesaplamak için

Ölçmeniz gereken her resim için aşağıdakini yapın:

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Almanız gereken her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **Volume** (Hacim) altından bir ölçüm adı seçin.
Bir Jinekoloji muayenesinde **Volume** (Hacim) kullanılamıyorsa, **Gyn**'i (Jinekoloji) seçin ve ardından **Volume**'ü (Hacim) seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin.
 - c Ölçümü, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Hacim akış hesaplaması

Hacim akışı hesaplaması aşağıdaki muayene türlerinde mevcuttur: Abdomen, Arter.

Her bir dönüştürücüdeki muayene türlerinin bir listesi için, bkz. "**Dönüştürüğe göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler**" sayfa 4-15.

Hacim akış hesaplaması için hem 2B hem de Doppler ölçümü gereklidir:

Tablo 5-1: Gerekli ölçümler

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (Görüntüleme Modu)	Hesaplama sonucu
Hacim Akışı	D (2D)*, TAM veya TAP (Doppler)	Vol Flow (Hacim Akış ml/dk)

*Geçit boyutunu kullanmak yerine çapı ölçüyorsanız gerekir

2B ölçüm için, aşağıdakilerden birini yapabilirsiniz:

- ▶ Damar çapını ölçün. Bu yaklaşım daha hassastır. Ölçüm geçit boyutunu devre dışı bırakır.
- ▶ Geçit boyutunu kullanın. Damar çapını ölçmezseniz sistem otomatik olarak geçit boyutunu kullanır ve hesaplama sonuçlarında "(gate)" (geçit) görünür.

Doppler örnekleme hacmi damarı tam olarak ultrason dalgalarına maruz bırakmalıdır. Zaman ortalamasını (TAM) veya süre ortalaması zirvesini (TAP) ölçebilirsiniz. Canlı iz ayarını belirtmek için bkz. "**Ön Ayar ayarları**" sayfa 3-14.

Sistem aşağıdaki örnek hacim boyutlarıyla sınırlıdır:

- ▶ C11x dönüştürücü: 1, 2, 3 Geçit Boyutu (mm)
- ▶ rC60xi ve P10x dönüştürücü: 2, 3, 5, 7, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
- ▶ HFL38xi ve L25x: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
- ▶ L38xi dönüştürücü: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)

Değerlendirmeler

Hacim akış ölçümlerini yaparken aşağıdaki faktörleri değerlendirin:

- ▶ Hacim akış hesaplama uygulamaları için mevcut tıbbi uygulamaları izlemelisiniz.
- ▶ Hacim akışı hesaplamasının doğruluğu büyük ölçüde kullanıcının ölçüm tekniğine bağlıdır.
- ▶ Literatürde tanımlanmış doğruluğu etkileyen faktörler şunlardır:
 - ▶ 2B alanlar için çap metodunun kullanılması
 - ▶ Pergelin yerleştirilmesindeki hassasiyet
 - ▶ Damarın muntazam şekilde ultrason dalgalarına maruz bırakılmasını sağlamakta zorluk.

Hacim akış ölçümleri ve hesaplamalar için değerlendirmeler ve doğruluk derecesi hakkında daha fazla bilgi için aşağıdaki başvuru kaynağına bakın:

- ▶ Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) p.36-38.

Hacim akışını hesaplamak için

1 Geçit boyutunu kullanmak yerine çapı ölçüyorsanız 2B ölçümü gerçekleştirin:

- a Dondurulmuş 2D (2B) bir resim veya çiftli resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- b **Vol Flow** (Hacim Akış) altında, hesaplamalar menüsünden **D** (uzaklık) öğesini seçin.
- c Pergelleri yerleştirin.
- d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

2 Doppler ölçümü yapın:

- a Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- b **Vol Flow** (Hacim Akışı) altında, hesaplamalar menüsünden **TAM** (Zaman Ortalama Ortalaması) veya **TAP** (Zaman Ortalama Zirvesi) öğesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- c Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergel dalga formunun başlangıcına yerleştirin.

Not

Pergeller doğru yerleştirilmezse hesaplama sonucu yanlış olur.

- d İkinci dikey pergel görüntülemek için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
- e Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergel dalga formunun sonuna yerleştirin.
- f İzi tamamlamak ve sonuçları görüntülemek için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- g Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Muayeneye dayalı hesaplamalar

Arter hesaplamaları

UYARILAR

- ▶ Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta formu başlatın. Yeni bir hasta formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. **“Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için”** sayfa 4-24.

Gerçekleştirebileceğiniz Arter hesaplamaları **Tablo 5-2** sayfa 5-14 içinde listelenmektedir.

Arter muayenesinde, ICA/CCA oranı, hacim, hacim akışı ve yüzde azaltma hesaplamaları da yapabilirsiniz. Bkz. **“Hacim hesaplaması”** sayfa 5-11, **“Hacim akış hesaplaması”** sayfa 5-12 ve **“Yüzde azaltma hesaplamaları”** sayfa 5-10.

Tablo 5-2: Arter hesaplamaları

Hesaplama listesi	Ölçüm adı	Sonuçlar
CCA	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (Proksimal)▶ Mid (Orta)▶ Dist (Distal)▶ Bulb	s (sistolik), d (diyastolik)
ICA	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (Proksimal)▶ Mid (Orta)▶ Dist (Distal)	s (sistolik), d (diyastolik)
ECA	<ul style="list-style-type: none">▶ Prox (Proksimal)▶ Mid (Orta)▶ Dist (Distal)▶ VArty	s (sistolik), d (diyastolik)

UYARILAR

- ▶ Yalnızca tek bir kalp atışını izleyin. Birden fazla kalp atışıyla ölçülürse VTI hesaplaması geçerli olmaz.
- ▶ Yalnızca VTI değerine göre kan akışı hakkında tanılama sonuçları, yanlış tedaviye yol açabilir. Doğru kan akış hacmi hesaplamaları, damar bölgesini ve kan akışının hızını gerektirir. Ek olarak, doğru kan akışı hızı, insidansın doğru bir Doppler açısına bağlıdır.

Arter hesaplaması yapmak için

Arteriyel ölçümleri yaptıktan sonra, ICA/CCA oranındaki değerler hasta raporunun arteriyel sayfasında seçilebilir.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a **Left** (Sol) veya **Right** (Sağ) altında, ölçüm adını seçin.
 - b Dokunmatik yüzeyi kullanarak pergeli zirve sistolik dalga formunun zirvesine yerleştirin.
 - c **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
 - d Dokunmatik yüzeyi kullanarak ikinci pergeli dalga formu üzerinde son diastol noktasına yerleştirin.
 - e Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Kardiyak hesaplamalar

UYARILAR

- ▶ Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıkışına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta bilgisi formu başlatın. Yeni bir hasta bilgisi formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24.

Kardiyak hesaplamalar yaparken, sistem, hasta bilgi formundaki kalp atım hızı (HR) değerini kullanır. HR değeri dört farklı şekilde elde edilebilir:

- ▶ Hasta bilgi formunda manuel giriş
- ▶ Doppler ölçümü (daha fazla bilgi için, bkz. "**Doppler'de Kalp Atım Hızını ölçmek için**" sayfa 5-23).
- ▶ M-Modu ölçümü (daha fazla bilgi için, bkz. "**M Modunda Kalp Atım Hızını ölçme**" sayfa 5-5).
- ▶ EKG ölçümü

EKG kalp atım hızı ölçümü yalnızca diğer yöntemler mevcut değilse kullanılır. EKG ölçümü kullanılırsa ve hasta bilgi formundaki HR değeri boşsa, hasta bilgi formuna yeni HR değeri otomatik olarak eklenir.

Aşağıdaki tabloda, farklı kardiyak hesaplamaları tamamlamak için gereken ölçümler gösterilmektedir. Tüm hesaplamalar listelenmemiştir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. "Sözlük" sayfa A-1.

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
EF EF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LVDd (2B veya M Modu) ▶ LVDs (2B veya M Modu) 	EF LVDFS
LV Hacim (EF)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A4Cd (2B) ▶ A4Cs (2B) ▶ A2Cd (2B) ▶ A2Cs (2B) 	A4C EF A2C EF LV Hac CO ^a SV CI ^a SI
IVC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maks D (2B veya M Modu) ▶ Min D (2B veya M Modu) 	Kolaps oranı
LV LVd	<ul style="list-style-type: none"> ▶ RVW (2B) ▶ RVD (2B) ▶ IVS (2B) ▶ LVD (2B) ▶ LVPW (2B) 	EF LVDFS CO ^a SV LVESV LVEDV IVSFT LVPWFT CI ^a SI LV Kütle (yalnızca M Modu)
LVs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ RVW (2B) ▶ RVD (2B) ▶ IVS (2B) ▶ LVD (2B) ▶ LVPW (2B) 	
HR ^a	HR (M Modu veya Doppler)	HR

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. "ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)" sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
CO	▶ LVOT D (2B) ▶ HR (Doppler) ▶ LVOT VTI (Doppler)	CO ^a SV CI ^a SI VTI HR LVOT D
Ao/LA	▶ Ao (2B veya M Modu)	Ao LA/Ao
	▶ AAo (2B)	AAo
	▶ LA (2B veya M Modu)	LA LA/Ao
	▶ LVOT D (2B)	LVOT D LVOT alan
	▶ ACS (M Modu)	ACS
	▶ LVET (M Modu)	LVET
MV	▶ EF: Eğim (M Modu)	EF Eğim
	▶ EPSS (M Modu)	EPSS

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. "ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)" sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
MV MR	▶ E (Doppler)	E E PG
	▶ A (Doppler)	A A PG E:A
	▶ PHT (Doppler)	PHT MVA Decel time (Yavaşlama süresi)
	▶ VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
	▶ IVRT (Doppler)	Süre
	▶ Adur (Doppler)	Süre
	▶ dP:dT ^b (CW Doppler)	dP:dT
Alan	▶ MV (2B)	MV Area
	▶ AV (2B)	AV Alanı
Atrium	▶ LA A4C (2B)	LA Alanı LA Hacmi İki düzlem
	▶ LA A2C (2B)	
	▶ RA (2B)	RA Alanı RA Hacmi
IVC	Maks D (2B veya M Modu) Min D (2B veya M Modu)	Kolaps oranı

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. **"ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)"** sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
LV kütle	▶ Epi (2B) ▶ Endo (2B) ▶ Apical (2B)	LV Kütle Epi Area Endo Area D Apical
AV AV	▶ Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	▶ VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
LVOT	▶ Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	▶ VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
AI	▶ PHT (Doppler)	AI PHT AI eğim

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. "ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)" sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
TV	▶ RA basıncı ^d	RVSP
	▶ TR VMax (Doppler)	Vmax PGmax
	▶ E (Doppler) ▶ A (Doppler)	E E PG A A PG E:A
	▶ PHT (Doppler)	PHT TVA Decel time (Yavaşlama süresi)
	▶ VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
PV	▶ Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	▶ PV VTI (Doppler) ▶ AT (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama AT
P. Damar	▶ A (Doppler)	Vmax
	▶ Adur (Doppler)	süre
	▶ S (Doppler) ▶ D (Doppler)	Vmax S/D oranı

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. **"ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)"** sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

Tablo 5-3: Kardiyak hesaplamaları ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçüm adı (görüntüleme modu)	Sonuçlar
PISA	<ul style="list-style-type: none">▶ Yarıçap (Renkli)▶ MR VTI (Doppler)▶ Ann D (2B)▶ MV VTI (Doppler)	PISA Area (PISA Alan) ERO MV Rate (MV Hızı) Regurgitant Volume (Regurjitan Hacim) Regurgitant Fraction (Regurjitan Fraksiyon)
Qp/Qs	<ul style="list-style-type: none">▶ LVOT D (2B)▶ RVOT D (2B)▶ LVOT VTI (Doppler)▶ RVOT VTI (Doppler)	D VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama SV Qp/Qs
TDI	<ul style="list-style-type: none">▶ Sep e' (Doppler)▶ Sep a' (Doppler)▶ Lat e' (Doppler)▶ Lat a' (Doppler)▶ Inf e' (Doppler)▶ Inf a' (Doppler)▶ Ant e' (Doppler)▶ Ant a' (Doppler)	E(MV)/e' oranı ^e
TAPSE	TAPSE (M Modu)	TAPSE cm

^a CO ve CI için gerekli HR. HR ölçümünü hasta formuna girebilir veya M Modunda (sayfa 5) veya Doppler (sayfa 23) veya EKG'de ölçerek elde edebilirsiniz.

^b 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilen dP:dT.

^d Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. "ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)" sayfa 5-39.

^e E/e' oranını almak için E ölçmek için gerekir (MV ölçümü).

EF'yi hesaplamak için

1 Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 **EF** hesaplamalar menüsünden **EF** ögesini seçin.

Bkz. "Hesaplamalar menüsünden seçmek için" sayfa 5-8.

3 LVDD ve LVDs ölçümleri için aşağıdakileri yapın.

a EF hesaplamalar listesinden ölçümü seçin.

b Pergelleri konumlamak için dokunmatik yüzeyi kullanın.

Daha fazla bilgi için, bkz. "**Pergellerle çalışma**" sayfa 5-1.

c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Atriyal alanlarını ve hacimlerini hesaplamak için

1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 Hesaplamalar menüsünde, **Atria** (Atrium) seçeneğini bulun ve sonra ölçüm adını seçin.

3 Pergeli annulusa konumlandırın ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

4 Dokunmatik yüzeyi kullanarak atriyal kaviteyi izleyin.

Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.

Not

İzi aynı annulusta başlatıp durdurursanız, dikey uzunluğu ayarlayamayabilirsiniz.

5 İzi diğer annulusa konumlandırın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

Not

İki düzlemlili hacim, 2- ve 4-odacıklı görünümde ölçüldüğü şekilde kavite uzunluğu 5 mm'den az farklı olduğunda görüntülenir.

6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

LV Hacmini (Simpson Kuralı) hesaplamak için

1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 EF hesaplamalar menüsünden **LV Vol (EF)** öğesini seçin.

3 Her ölçüm için aşağıdakini yapın:

a LV Vol (EF) hesaplamalar listesinden ölçümü seçin.

b Pergeli mitral annulusa yerleştirin ve izi başlatmak için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

c Dokunmatik ekranı kullanarak sol ventriküler (LV) oyuğu izleyin.

Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.

d İzi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

e Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

LVd ve LVs değerini ölçmek için

1 Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.

3 Etkin (vurgulanmış) pergel başlangıç noktasına yerleştirin. Bkz. "**Pergellerle çalışma**" sayfa 5-1.

4 SELECT (Seç) tuşuna basın ve ikinci pergel yerleştirin.

5 SELECT (Seç) tuşuna basın. Başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.

6 Pergeli yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın. Hesaplama grubundaki her ölçüm adı için tekrarlayın.

Not

SELECT (Seç) tuşuna her basışınızda başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.

7 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Doppler'de Kalp Atım Hızını ölçmek için

Kalp atım hızının (HR) hesaplamalarda nasıl kullanıldığıyla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. "**Kardiyak hesaplamalar**" sayfa 5-15.

Kalp atım hızını hasta raporuna kaydetmek hasta bilgisi formuna girilen tüm kalp atım hızlarının üzerine yazar.

1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 Hesaplamalar menüsünden, **HR** (Kalp Atım Hızı) öğesini seçin.

Dikey bir pergel görüntülenir.

3 Dokunmatik ekranı kullanarak ilk dikey pergel kalp atımının zirvesine yerleştirin.

4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

İkinci bir dikey pergel görüntülenir. Aktif pergel vurgulanır.

5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergel bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.

6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Ao, LA, AAO veya LVOT D ölçmek için

1 Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.

3 Pergelleri yerleştirin.

4 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

MV veya AV alanını hesaplamak için

1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 **Area** (Alan) menüsünden, **MV** (MK) veya **AV** (AK) öğesini seçin.

3 Pergeli izi başlatmak istediğiniz yere yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

4 Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.

Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.

5 İzi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

LV kütlesini hesaplamak için

1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

2 Hesaplamalar menüsünde, **LV mass** (LV kütle) öğesini bulun.

- 3 **EPI** ve daha sonra **Endo** için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergeli izi başlatmak istediğiniz yere yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.
 - d İzi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
 - e Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 4 Hesaplamalar menüsünden **Apical** (Apikal) öğesini seçin.
- 5 Pergellerin yerleştirilmesi dikey uzunluğu ölçer. Bkz. "**Pergellerle çalışma**" sayfa 5-1.
- 6 Hesaplamayı kaydedin.

Inferior Vena Kava (IVC) Kolapsını ölçmek için

- 1 Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergellerin mesafesini ayarlayın.
- 4 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Yakınsal İzovelocity Yüzey Alanını (PISA) hesaplamak için

PISA hesaplaması için 2B'de bir ölçüm, Renklide bir ölçüm ve Doppler spektral izde alınmış iki ölçüm gerekir. Tüm ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç hasta raporunda görüntülenir.

- 1 **Ann D'den (2B) Ölçüm:**
 - a Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünde, **PISA** (Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı) seçeneğini bulun ve sonra **Ann D** (Annulus Çapı) seçimini yapın.
 - c Pergelleri yerleştirin.
 - d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 2 Yarıçaptan ölçüm (Renkli):
 - a Dondurulmuş bir Color (Renkli) resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **Radius** (Yarıçap) öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin.
 - d Hesaplamayı kaydedin.
- 3 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 4 MR VTI'dan ölçmek ve tekrar MV VTI'dan (Doppler) ölçmek için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden, **PISA** (Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı) öğesini sonra da **MR VTI** (Mitral Regurjitasyon/Hız Zaman İntegrali) veya **MV VTI** (Mitral Kapakçık/Hız Zaman İntegrali) öğesini seçin.
 - b Pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve izlemeyi başlatmak için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

- c Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekranda **Undo** (Geri Al) öğesini seçin, dokunmatik yüzeyle geriye doğru izleyin veya **geri** tuşuna basın.
- d İzi tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- e Hesaplamayı kaydedin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "**Dopplerde otomatik olarak izlemek**" sayfa 5-7.

Triküspid Anüler Düzlem Sistolik Ekskürsiyonu (TAPSE) hesaplama

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergellerin mesafesini ayarlayın.
- 4 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Zirve hızı ölçmek için

Her bir kardiyak ölçüm için, sistem beş adete kadar ayrı ölçümü kaydeder ve bunların ortalamasını hesaplar. Beşten fazla ölçüm alırsanız, en son ölçüm en eski ölçümün yerine geçer. Kaydedilmiş bir ölçümü rapordan silerseniz, alınan bir sonraki ölçüm hasta raporundan silinen ölçümün yerine geçer. Son kaydedilen ölçüm hesaplamalar menüsünün alt kısmında görüntülenir.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde **MV** (Mitral Valf), **TV** (Triküspid Kapakçık), **TDI** (Doku Doppler Görüntüleme) ya da **P. Vein** (P. Damar) öğesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin.
 - c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için

Bu hesaplama, VTI'ya ek olarak, Vmax, PGmax, Vmean ve PGmean dahil diğer sonuçları hesaplar.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **MV**, **AV**, **TV**, **PV** ya da **LVOT** altında **VTI** öğesini seçin.
- 3 Pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve izlemeyi başlatmak için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekranda **Undo** (Geri Al) öğesini seçin, dokunmatik yüzeyle geriye doğru izleyin veya **geri** tuşuna basın.
- 5 İzi tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- 6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Sağ Ventriküler Sistolik Basıncı (RVSP) hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **TV** (Triküspid Kapakçık) ögesini, sonra da **TRmax** (TRmaks) ögesini seçin.
- 3 Pergeli yerleştirin. (1. sayfadaki "Pergellerle çalışma" kısmına bakın.)
- 4 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Not

Bu hesaplama, RA basıncını gerektirir. RA basıncı ayarlanmamışsa, varsayılan değer olan 5 mmHg kullanılır. RA basıncını ayarlamak için, bkz. "**ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)**" sayfa 5-39.

MV, AI veya TV'de Basıncı Yarı Zamanını (PHT) hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **MV**, **AV** veya **TV** ögesini sonra da **PHT** ögesini seçin. İlk pergel zirveye konumlandırın ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın. İkinci bir pergel görüntülenir.
- 3 İkinci pergel yerleştirin:
 - ▶ MV için, ikinci pergel EF eğimi boyunca konumlandırın.
 - ▶ AV için, pergel son diastole konumlandırın.
- 4 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

İzovolümik Gevşeme Zamanı (IVRT) hesaplaması

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın. Hesaplamalar menüsünde, **MV** ögesini sonra da **IVRT** ögesini seçin. Dikey bir pergel görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak pergel aort kapakçığının kapanış yerine konumlandırın.
- 3 **SELECT** (Seç) tuşuna basın. İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergel mitral içeri akışın başladığı yere konumlandırın.
- 5 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Delta Basıncını hesaplamak için: Delta Süresi (dP:dT)

dP:dT ölçümleri gerçekleştirmek için, CW Doppler ölçeğinin taban çizgisinin negatif tarafında 300 cm/s veya daha büyük hızlar içermesi gerekir (bkz. "**Spektral iz kumandaları**" sayfa 4-8).

- 1 Dondurulmuş bir CW Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **MV** (Mitral Kapakçık) ögesini sonra da **dP:dT** ögesini seçin. 100 cm/s'de etkin bir pergel yatay noktali bir çizgi görüntülenir.
- 3 İlk pergel 100 cm/s'de dalga formu boyunca yerleştirin.
- 4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın. 300 cm/s'de etkin bir pergel ikinci yatay noktali bir çizgi görüntülenir.
- 5 İkinci pergel 300 cm/s'de dalga formu boyunca yerleştirin.
- 6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Aort Kapakçık Alanı'nı (AVA) hesaplamak için

AVA hesaplaması 2B'de bir ölçüm ve Doppler'de iki ölçüm gerektirir. Ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç hasta raporunda görüntülenir.

- 1 2B'de LVOT'dan ölçüm yapın:
 - a Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **LVOT D** (Sol Ventriküler Çıkış Yolu D) öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin.
 - d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 2 Dopplerde, LVOT Vmax'ı ve sonra AV Vmax'ı ölçün. Bkz. "**Zirve hızı ölçmek için**" sayfa 5-25. Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini seçin, örnek bölgeyi seçin ve ardından **Vmaks** öğesini seçin.

Not

Vmax, VTI ölçümünden de belirlenebilir. Bkz. "**Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için**" sayfa 5-25. Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini seçin, örnek siteyi seçin ve sonra da **VTI** öğesini seçin.

Qp/Qs hesaplamak için

Qp/Qs hesaplaması için 2B'de iki ölçüm ve Doppler'de iki ölçüm gerekir. Ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç hasta raporunda görüntülenir.

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 LVOT D'den ölçmek ve tekrar RVOT D'den ölçmek için aşağıdakini yapın:
 - a **Qp/Qs** hesaplama listesinden **LVOT D** veya **RVOT D** öğesini seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin.
 - c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 3 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 4 LVOT VTI'dan ölçmek ve tekrar RVOT VTI'dan ölçmek için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden, **Qp/Qs** öğesini seçin ve sonra **LVOT VTI** veya **RVOT VTI** öğesini seçin.
 - b İzi başlatmak için **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.
 - d Düzeltme yapmak için ekranda **Undo** (Geri Al) öğesini seçin, dokunmatik yüzeyle geriye doğru izleyin veya **geri** tuşuna basın.
 - e İzi tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
 - f Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "**Dopplerde otomatik olarak izlemek**" sayfa 5-7.

Atım Hacmi (SV) veya Atım İndeksini (SI) hesaplamak için

SV ve SI hesaplaması 2B'de bir ölçüm ve Doppler'de bir ölçüm gerektirir. Ayrıca SI, Vücut Yüzey Alanı'nı (BSA) da gerektirir. Ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç hasta raporunda görüntülenir.

- 1 (Sadece SI) Hasta formunda **Height** (Yükseklik) ve **Weight** (Ağırlık) alanlarını doldurun. BSA değeri otomatik olarak hesaplanır (bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24).
- 2 LVOT'den ölçün (2B):
 - a Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **Ao/LA** ögesini, ardından **LVOT D** ögesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin.
 - d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 3 **LVOT**'den ölçün (Doppler). Bkz. "**Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için**" sayfa 5-25. Hesaplamalar menüsünden, **AV** ögesini seçin ve ardından **LVOT VTI** ögesini seçin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "**Dopplerde otomatik olarak izlemek**" sayfa 5-7.

Kardiyak Çıktısı (CO) veya Kardiyak İndeksini (CI) hesaplamak için

CO ve CI hesaplamaları için Vuruş Hacmi (SV) ve Kalp Atım Hızı (HR) hesaplamaları gerekir. Ayrıca CI, Vücut Yüzey Alanı'nı (BSA) da gerektirir. Ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç hasta raporunda görüntülenir.

- 1 (Sadece CI) Hasta formunda **Height** (Yükseklik) ve **Weight** (Ağırlık) alanlarını doldurun. BSA değeri otomatik olarak hesaplanır (bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24).
- 2 SV'yi, "**Atım Hacmi (SV) veya Atım İndeksini (SI) hesaplamak için**" sayfa 5-28 kısmında açıklandığı şekilde ayarlayın.
- 3 HR'yi, "**Doppler'de Kalp Atım Hızını ölçmek için**" sayfa 5-23 kısmında açıklandığı şekilde ayarlayın.

Kardiyak Çıktısını (CO) otomatik olarak hesaplamak için

UYARILAR

- ▶ Hesaplama sonuçlarının hatalı olmaması için, Doppler sinyalinin örtüşmediğinden emin olun.

Hatalı tanı koymamak için:

- ▶ Tek tanı ölçütü olarak otomatik Kardiyak Çıktısı hesaplamalarını kullanmayın. Bu hesaplamaları sadece diğer klinik bilgiler ve hasta geçmişi ile birlikte kullanın.
- ▶ Otomatik Kardiyak Çıktısı hesaplamalarını neonatal hastalarda kullanmayın.
- ▶ PW Doppler'i kullanıyorsanız, hız ölçümlerinin hatalı olmaması için, Açık Düzeltme ayarının sıfır olarak yapıldığından emin olun.

Akış hızının 1l/dk veya daha fazla olduğundan emin olun. Sistem sadece akış hızı 1l/dk ya da daha fazla olursa, hesaplamaların doğru olmasını sağlayabilir.

- 1 LVOT'den ölçün:
 - a Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b **CO** hesaplamalar menüsünden, **LVOT D** (Sol Ventriküler Çıkış Yolu D) öğesini seçin.
 - c Dokunmatik yüzeyi kullanarak pergelleri konumlandırın.
 - d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.
- 2 Dopplerde otomatik olarak izleyin. Presets (Ön ayarlar) kurulumundaki Live Trace (Canlı İz) ayarına bakmaksızın, otomatik iz aracı daima zirveyi ölçer.
 - a Doppler spektral izi görüntüleyin (dalga formu).
 - b Otomatik iz aracının taban çizgisine göre konumu için, ekranda **Trace** (İz) öğesini seçin ve ardından **Above** (Yukarı) ya da **Below** (Aşağı) öğesini seçin.

Notlar

- ▶ Otomatik iz aracı sarı renkte görüntülenir.
- ▶ Sonuçlar ekranın alt tarafında görüntülenir.

- c Resmi dondurun.
 - ▶ Ölçülen dalga formunu değiştirmek istiyorsanız, önce **SELECT** (Seç) tuşuna basıp ardından da dokunmatik ekranı kullanarak her bir dikey pergeli hareket ettirin. Sonuçları güncellemek için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
 - ▶ Dondurulan görüntüyü döndürür ya da taban çizgisini hareket ettirirseniz, sonuçlar silinir.
 - ▶ Sonuçları gizlemek istiyorsanız, **Trace** (İz) öğesini seçin.
- d Hesaplamayı kaydedin.

Doku Doppler Görüntüleme (TDI) dalga biçimi ölçümü yapmak için

- 1 TDI'nin açık olduğundan emin olun. Bkz. "**PW Doppler kumandaları**" sayfa 4-7.
- 2 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Hesaplamalar menüsünden, **TDI** öğesini seçin, sonra da almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın.
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin.
 - c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar Uterus, Yumurtalık, Folikül ve Hacmi içerir. Hacim hesaplama yönergeleri için bkz. **"Hacim hesaplaması"** sayfa 5-11.

UYARILAR

- ▶ Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta bilgisi formu başlatın. Yeni bir hasta bilgisi formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. **"Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için"** sayfa 4-24.

Uterus ya da yumurtalığı ölçmek için

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Gyn** (Jinekoloji) öğesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin.
 - c Hesaplamayı, **"Bir hesaplama kaydetmek için"** sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Folikülü ölçmek için

Her iki yanda, toplamda 10 foliküle kadar, her bir folikülde üç adede kadar mesafe ölçümünden tasarruf edebilirsiniz. Bir folikülü iki kez ölçerseniz, raporda ortalaması görünür. Bir folikülü üç kez ölçerseniz, raporda ortalama ve hacim hesaplaması görünür.

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Follicle** (Folikül) öğesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **Right Fol** (Sağ Folikül) veya **Left Fol** (Sol Folikül) altından folikül sayısını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. Bkz. **"Pergellerle çalışma"** sayfa 5-1.
 - c Hesaplamayı, **"Bir hesaplama kaydetmek için"** sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

OB hesaplamaları

EFW, ilgili ölçümler tamamlandıktan sonra hesaplanır. Bu parametrelerden biri, OB tablolarında verilenden daha büyük bir EDD sonucuna sahip olursa, EFW gösterilmez.

UYARILAR

- ▶ Yaralanma veya yanlış tanının önüne geçmek için, gelişmiş OB hesaplamaları ve raporları paketi mevcut değilse bu sistemi fetüs büyüme taraması için kullanmayın.
- ▶ Kullanmak istediğiniz OB tablosu için OB muayene türünü ve OB hesaplamalar yazarını seçtiğinizden emin olun. Bkz. **“Sistem tanımlı OB hesaplamaları ve tablo yazarları”** sayfa 5-31.
- ▶ Kullanmadan önce, OB özel tablo veri girişlerinin doğru olduğundan emin olun. Sistem kullanıcı tarafından girilen özel tablo verilerinin doğruluğunu teyit etmez.
- ▶ Yanlış obstetrik hesaplamaları önlemek için sistemin her kullanımından önce yerel bir saat ve takvimle sistem tarih ve saatinin doğruluğunu kontrol edin. Sistem, yaz saati/kış saati ayarlamalarına göre kendini otomatik olarak ayarlamaz.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta bilgisi formu başlatın. Yeni bir hasta bilgisi formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. **“Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için”** sayfa 4-24.

Sistem tanımlı OB hesaplamaları ve tablo yazarları

Aşağıdaki tablo yazar tarafından gerçekleştirilecek OB hesaplamaları için kullanılacak sistem tanımlı ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımı için, bkz. **“Sözlük”** sayfa A-1. Yazarları seçmek için, bkz. **“OB Hesaplamaları ayarları”** sayfa 3-11.

Muayene sırasında hesaplama yazarını değiştirirseniz, ortak ölçümler muhafaza edilecektir.

Tablo 5-4: Sistem tarafından tanımlanan ölçümler için OB hesaplamaları

Hesaplama Sonucu	Gebelik OB Ölçümler	Tablo Yazarları
Gebelik Yaşı ^a	YS	—
	GS	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CRL	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BPD	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	FL	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HL	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	TCD	—
	CM	—
	Lat V	—
	CxLen	—

^a Gebelik Yaşı otomatik olarak hesaplanır ve seçtiğiniz OB ölçümünün yanında görüntülenir. Sonuçların ortalaması AUA değeridir.

^b Tokyo U. için, APTD ve TTD yalnızca EFW hesaplamak için kullanılır. Bu ölçümlerle hiçbir yaş veya büyüme tablosu ilişkili değildir.

^c Beklenen Fetal Ağırlığı hesaplaması bir veya daha fazla fetal biyometri ölçümünden oluşan bir denklem kullanır. OB tabloları için sistem ayarlar sayfasında seçtiğiniz yazar, EFW hesaplamasını elde etmek için gerçekleştirmeniz gereken ölçümleri belirler. Bkz. "**OB Hesaplamaları ayarları**" sayfa 3-11. Hadlock'un EFW denklemleri 1, 2 ve 3 için ayrı seçimler kullanıcı tarafından belirlenmez. Seçilen denklem yukarıda listelenmiş sıraya öncelik verilerek rapora kaydedilen ölçümler tarafından belirlenir.

^c Büyüme Analizi tabloları Rapor Grafikleri özelliği tarafından kullanılır. Seçilen büyüme parametreleri ve yayınlanan yazar için tablo verileri kullanılarak üç büyüme eğrisi çizilir. Büyüme tabloları yalnızca kullanıcı tarafından girilen LMP veya Beklenen Doğum tarihi ile kullanılır.

Tablo 5-4: Sistem tarafından tanımlanan ölçümler için OB hesaplamaları (devam)

Hesaplama Sonucu	Gebelik OB Ölçümler	Tablo Yazarları
Beklenen Fetal Ağırlığı (EFW) ^c	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD	Hansmann
	BPD, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Ratios	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
Amniyotik Sıvı İndeksi	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
Büyüme Analiz Tabloları ^d	BPD	Chitty, Hadlock, Jeanty
	HC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	AC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	FL	Chitty, Hadlock, Jeanty
	EFW	Brenner, Hadlock, Jeanty
	HC/AC	Campbell

^a Gebelik Yaşı otomatik olarak hesaplanır ve seçtiğiniz OB ölçümünün yanında görüntülenir. Sonuçların ortalaması AUA değeridir.

^b Tokyo U. için, APTD ve TTD yalnızca EFW hesaplamak için kullanılır. Bu ölçümlerle hiçbir yaş veya büyüme tablosu ilişkili değildir.

^c Beklenen Fetal Ağırlığı hesaplaması bir veya daha fazla fetal biyometri ölçümünden oluşan bir denklem kullanır. OB tabloları için sistem ayarlar sayfasında seçtiğiniz yazar, EFW hesaplamasını elde etmek için gerçekleştirmeniz gereken ölçümleri belirler. Bkz. "**OB Hesaplamaları ayarları**" sayfa 3-11. Hadlock'un EFW denklemleri 1, 2 ve 3 için ayrı seçimler kullanıcı tarafından belirlenmez. Seçilen denklem yukarıda listelenmiş sıraya öncelik verilerek rapora kaydedilen ölçümler tarafından belirlenir.

^d Büyüme Analizi tabloları Rapor Grafikleri özelliği tarafından kullanılır. Seçilen büyüme parametreleri ve yayınlanan yazar için tablo verileri kullanılarak üç büyüme eğrisi çizilir. Büyüme tabloları yalnızca kullanıcı tarafından girilen LMP veya Beklenen Doğum tarihi ile kullanılır.

Gebelik büyümesini ölçmek için (2B)

Her bir 2B OB ölçümü için (AFI hariç), sistem üç adede kadar ayrı ölçümü ve bunların ortalamasını saklar. Üçten fazla ölçüm yaparsanız, en eski ölçüm silinir.

Her bir 2B OB ölçümü için (AFI hariç), sistem üç adede kadar ayrı ölçümü ve bunların ortalamasını saklar. Üçten fazla ölçüm yaparsanız, en eski ölçüm silinir.

- 1 Hasta bilgileri formunda **OB** muayene türünü seçin ve **LMP** veya **Estab.DD** (Beklenen Doğum Tarihi) ögesini seçin. Uygunsa **Twins** (İkizler) ögesini seçin.
- 2 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
 - b İkizler için, **Twin A** (İkiz A) veya **Twin B** (İkiz B) ögesini seçin ve ardından ölçüm adını seçin.

Not | Pergel aracı, seçilen ölçüme bağlı olarak değişebilir ama konum sabit kalır.
 - c Pergelleri yerleştirin.
 - d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Fetal Kalp Atım Hızını ölçmek için

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izinde, **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden **FHR** (FKH) ögesini seçin. Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergeli kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 4 **SELECT** (Seç) tuşuna basın. İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergeli bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 6 Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

S/D oranını, Orta Serebral Arterin (MCA) veya Umbilikal Arterin (UmbA) RI veya PI'sını ölçmek için

Not | Sistem PI (Pulsatilite İndeksi) değerinden bir MCA/UmbA oranı sağlamaz.

- 1 **OB** muayene türünü seçin ve **LMP** veya **Estab.DD** (Beklenen Doğum Tarihi) ögesini seçin.
- 2 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Almanız gereken her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **MCA** (Middle Cerebral Artery-Orta Serebral Arter) veya **UmbA** (Umbilikal Artery-Umbilikal Arter) altından bir ölçüm adı seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin:
 - ▶ **S/D, RI** için, ilk pergeli zirvedeki sistolik dalga formuna yerleştirin. **SELECT** (Seç) tuşuna basın ve ikinci pergeli dalga formunun üzerindeki son diastole yerleştirin.

- **S/D, RI, PI** için pergeli istenen dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın. İstenen alanı elle izlemek için dokunmatik ekranı kullanın. **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

Not

Pergeller doğru yerleştirilmezse hesaplama sonucu yanlış olur.

- c Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Not

Yalnızca bir hesaplama (**S/D, RI** veya **S/D, RI, PI**) kaydedilebilir.

MCA veya UmbA için gerekli ölçümler

Tablo 5-5: MCA veya UmbA hesaplamaları ve sonuçları

Hesaplama listesi	Ölçüm adı	Sonuçlar
MCA (Middle Cerebral Artery-Orta Serebral Arter)	► S/D, RI	SD, RI
	► S/D, RI, PI*	SD, RI, PI, MDV
Umb A (Umbilikal Arter)	► S/D, RI	SD, RI
	► S/D, RI, PI*	SD, RI, PI, MDV

*Hesaplama bir iz ölçümü gerektirir.

Küçük Parçalar ve MSK hesaplamaları

UYARILAR

- Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta formu başlatın. Yeni bir hasta formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. "**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**" sayfa 4-24.

Küçük Organ hesaplamaları; hacim, kalça açısı ve d: D oranını içerir. MSK hesaplamaları, kalça açısını içerir.

Hacim hesaplama yönergeleri için bkz. "**Hacim hesaplaması**" sayfa 5-11.

Kalça açısını hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Right** (Sağ) veya **Left** (Sol) yönünü seçin.

Hip Angle (Kalça Açısı) altında **Baseline** (Taban Çizgisi) öğesini seçin. Taban çizgisi ekran üzerinde görüntülenir.

- 3 Taban çizgisini konumlandırın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın. Bkz. “**Pergellerle çalışma**” sayfa 5-1. Ekranda A Çizgisi (alfa çizgisi) görüntülenir ve hesaplamalar menüsünden **Line A** (Çizgi A) seçilir.
- 4 Çizgi A'yı konumlandırın ve ölçümü kaydedin. Bkz. “**Bir hesaplama kaydetmek için**” sayfa 5-9. Ekranda Çizgi B (beta çizgisi) görüntülenir ve hesaplamalar menüsünden **Line B** (Çizgi B) seçilir.
- 5 Line B'yi (Çizgi B) konumlandırın ve ölçümü kaydedin.

d: D oranını hesaplamak için (yalnızca Küçük Organlar)

- 1 Dondurulmuş 2D (2B) bir resim üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Right** (Sağ) veya **Left** (Sol) yönünü seçin.
- 3 **d: D Ratio** (d: D Oranı) altında **Fem Hd** (Femoral baş) öğesini seçin.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak daireyi konumlandırın ve yeniden boyutlandırın. **SELECT** (Seç) tuşu, konum ve boyut arasında geçiş yapar.
SET (Ayarla) tuşuna basın. Taban çizgisi, sol pergel aktif şekilde, otomatik olarak görüntülenir.
- 5 Pergeli yerleştirin. Bkz. “**Pergellerle çalışma**” sayfa 5-1.
- 6 Ölçümü, “**Bir hesaplama kaydetmek için**” sayfa 5-9 kısmında açıklandığı gibi kaydedin.

Kafa İçi Doppler ve Orbital Hesaplamaları

UYARI

- ▶ Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Orbital (Orb) veya Oftalmik (Oph) bir muayene türü kullanın. FDA, oftalmik kullanıma yönelik alt akustik enerji sınırlarını belirlemiştir. Sistem, yalnızca muayene türü olarak Orbital veya Oftalmik muayene türü seçildiğinde bu sınırları aşmayacaktır.
- ▶ Hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- ▶ Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta formu başlatın. Yeni bir hasta formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. “**Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için**” sayfa 4-24.

Aşağıdaki tabloda Kafa İçi Doppler (TCD) ve Orbital (Orb) hesaplamalarını tamamlamak için mevcut ölçümler gösterilmektedir.

Tablo 5-6: Kafa İçi Doppler ve Orbital hesaplamalar ve sonuçları

Hesaplama listesi	Ölçümler	Sonuçlar
TT MCA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dist ▶ Mid ▶ Prox 	TAP PSV EDV MDV
TT	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bifur* ▶ ACA ▶ ACoA* ▶ TICA 	PI RI S/D Geçit Boyutu
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PCAp1 ▶ PCAp2 ▶ PCoA 	
TO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ OA ▶ Sifon 	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D Geçit Boyutu
SM	ECICA	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D Geçit Boyutu
*Mevcuttur, ancak zorunlu değildir		

Tablo 5-6: Kafa İçi Doppler ve Orbital hesaplamalar ve sonuçları (devam)

Hesaplama listesi	Ölçümler	Sonuçlar
FM FM BA	VA ▶ Prox ▶ Mid ▶ Dist	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D Geçit Boyutu
AL	ECVA	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D Geçit Boyutu

*Mevcuttur, ancak zorunlu değildir

Kafa İçi Doppler veya Orbital hesaplaması yapmak için

- 1 Orbital veya Kafa İçi muayene türünü seçin.
 - ▶ Oftalmik Arter ve Sifonu ölçmek için **Orbital (Orb)**
 - ▶ Diğer ölçümler için **Transcranial (TCD)** (Kafa İçi (TCD))Bkz. **"Muayene türünü değiştirmek için"** sayfa 4-16.
- 2 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 4 Hesaplamalar menüsünden, **Left** (Sol) veya **Right** (Sağ) yönünü seçin.
- 5 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçümü seçin. (Ölçümün yerini belirlemek için **Next** (Sonraki) ya da **Prev** (Önceki) ögesini seçmeniz gerekebilir.)
 - b Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ▶ El ile iz ölçümü için, pergeli yerleştirmek amacıyla dokunmatik ekranı kullanın. **SELECT** (Seç) tuşuna basın. Dalga formunu izlemek için dokunmatik ekranı kullanın. Düzeltme yapmanız gerekiyorsa, ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya **geri** tuşuna basın.
 - ▶ Otomatik iz ölçümü için, ekranda **Auto** (Otomatik) ögesini seçin ve dokunmatik yüzeyi kullanarak birinci pergeli dalga boyunun başlangıcına yerleştirin. **SELECT** (Seç) tuşuna basın ve ikinci pergeli dalga formunun sonuna yerleştirin.

Sistemin ürettiği sınırın doğru olduğunu onaylayın. İzden memnun olmazsanız, daha yüksek kalitede bir Doppler spektral iz resmi elde edin veya el ile izleyin.

c **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

d Hesaplamayı, "**Bir hesaplama kaydetmek için**" sayfa 5-9 kısmında açıklanmış gibi kaydedin.

Hasta raporları ve çalışma tabloları

Hasta raporu, hesaplama sonuçlarını ve muayene için hasta bilgilerini içerir. Arteriyel, Kardiyak, OB ve TCD muayeneleri için, hasta raporunda ek ayrıntılar ve özellikler vardır.


Hesaplamanın değeri yalnızca hesaplama yapırsa görüntülenir. Pound sembolü (###) değerin aralık dışında (örneğin, çok büyük veya küçük) olduğunu gösterir. Aralık dışında kalan hesaplama değerleri türetilen hesaplamalara (örneğin, ortalama) dahil edilmezler.

Hasta raporunu muayene sırasında istediğiniz zaman görüntüleyebilirsiniz. Hasta raporlarındaki terimlerin tanımı için, bkz. "**Sözlük**" sayfa A-1.

Hasta raporunu görüntülemek için

1 **REPORT** (Rapor) tuşuna basın.

2 Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- ▶ Ek sayfaları görüntülemek için ekran üzerinde  **1/x** öğesini seçin.
- ▶ (Kardiyak, Arteriyel veya TCD) Ekranda **Details** (Ayrıntılar) veya **Summary** (Özet) öğesini seçin. Özette ayrıntılı girişlerin ortalaması kullanılır.

3 (İsteğe Bağlı) Hasta raporunun mevcut sayfasını kaydetmek için **SAVE** (Kaydet) tuşuna basın.

4 Hasta raporundan çıkmak ve görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam) seçeneğini seçin.

Arteriyel ve kardiyak hasta raporları

Arteriyel veya kardiyak ölçümü silmek için

1 Hasta raporunun **Details** (Ayrıntılar) tablosunda, dokunmatik yüzeyi kullanarak ölçümü seçin.

Seçilen ölçüm vurgulanır.

2 Ekranda **Delete** (Sil) öğesini seçin.

Not

Bazı ölçümler silindiğinde, bununla ilgili diğer ölçümler de silinir. Silinen ölçümler özet bilgilerde yer almaz.

ICA/CCA oranını değiştirmek için (Arteriyel)

❖ Arteriyel hasta raporundaki **Ratio** (Oran) listesinde, hem sağ hem de sol taraflar için ICA/CCA oranı ölçümlerini seçin.

RA basıncını ayarlamak için

- ❖ Kardiyak hasta raporunun **Summary** (Özet) sayfasında, **RA** listesinden seçin.

Not

RA basıncı için varsayılan 5'in değiştirilmesi RVSP hesaplamasını etkiler.

OB hasta raporu

OB hasta raporu sayfalarında, basılı raporları imzalamak için bir alan bulunur.

OB İkizler hasta raporunu görüntülemek için

- ❖ OB hasta raporundan, ekran üstünde aşağıdakilerden birini seçin:
 - ▶ Bireysel ikiz hasta raporları için **Twin A/B** (İkiz A/B)
 - ▶ Bir hasta raporunda her iki ikiz için **Compare** (Karşılaştır)

OB ölçümünü silmek için

1 OB hasta raporunda, dokunmatik ekranı kullanarak OB ölçümünü seçin. Seçilen ölçüm vurgulanır.

2 Ekranda **Delete** (Sil) öğesini seçin.

Tüm ölçümleri silmek için, ölçüm etiketini seçin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın, sonra ekran üzerindeki menüden **Delete** (Sil) öğesini seçin.

OB anatomi onay listesini doldurmak için

Gözden geçirilen anatomiye belgeleyebilirsiniz.

1 OB hasta raporunun **Anatomy Checklist** (Anatomi Onay Listesi) sayfası üzerinde, onay kutularını seçin.

2 Alanlar arasında hareket etmek için **Sekme** tuşuna, onay listesindeki maddeleri seçmek ve seçimi kaldırmak için **aralık** çubuğuna basın.


OB biyofiziksel profilini doldurmak için

- ❖ OB hasta raporunun 2. sayfasında **BPP** altındaki değerleri seçin. Değerler seçildiğinde toplam sonuç hesaplanır. NST (baskı taşımayan test) seçeneği isteğe bağlıdır.

OB grafiklerini görüntülemek için

OB grafiklerini, **LMP** veya **Estab. DD** (Beklenen Doğum Tarihi) alanları hasta bilgi formunda tamsa görüntüleyebilirsiniz.

1 OB hasta raporunda, ekran üstünden **Graphs** (Grafikler) seçeneğini seçin.

Graphs (Grafikler) listesinde, istenen ölçümü/yazarı seçin. Seçilen ölçüm için grafik görüntülenir. Bir başka ölçüm/yazar seçebilir veya ekran üzerinden  **1/x** sekmesini seçebilirsiniz.

Not

İkizler için, her iki ölçüm seti de aynı grafik üzerinde işaretlenir.

- 2 (İsteğe Bağlı) Mevcut grafik sayfasını kaydetmek için **SAVE** (Kaydet) tuşuna basın.
- 3 Ekran üstünde aşağıdakilerden birini seçin:
 - Bir önceki hasta raporu sayfasına geri dönmek için **Report** (Rapor)
 - Canlı görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam)

TCD hasta raporu

TAP hesaplamasına ilişkin maksimum değerler özet sayfasında görüntülenir.


Bir TCD ölçüm dizisini silmek için

- 1 TCD hasta raporunun **Details** (Ayrıntılar) tablosu üzerinden, dokunmatik ekranı kullanarak dizinin TAP ölçümünü seçin. Seçilen ölçüm vurgulanır.
- 2 Ekranda **Delete** (Sil) öğesini seçin. Silinen ölçümler özet bilgilerde yer almaz.



EMED ve MSK çalışma tabloları

EMED ve MSK (Kas-İskelet) çalışma sayfaları hasta bilgisi, metin kutuları ve ultrason sisteminden gelen prosedür bilgisini içeren lisanslı özelliklerdir. EMED çalışma tabloları EMED hesaplama listelerinde gerçekleştirdiğiniz ölçümlerden ve hesaplamalardan alınan sonuçları içerir.

EMED çalışma tablosunu görüntülemek için

- 1 Muayene sonrasında ya da sırasında, **REPORT** (Rapor) tuşuna basın.
- 2 Ekranda **EMED** öğesini seçin.
- 3 **Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden veya ekran üzerinden  **x/x**'i seçerek çalışma tablosunu seçin.

MSK çalışma tablosu görüntülemek için

- 1 Muayene sonrasında ya da sırasında, **REPORT** (Rapor) tuşuna basın.
- 2 Ekranda **MSK** öğesini seçin.
- 3 **Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden veya ekran üzerinden  **x/x**'i seçerek çalışma tablosunu seçin.
 - a Çalışma tablosundaki ek sayfaları görüntülemek için, ekranda  **x/x** öğesini seçin.
Her çalışma tablosunun kendine ait Yorum alanı vardır ve bu alan siz çalışma tablosunda başka bir sayfayı görüntüleseniz bile ekran üzerinde kalır.
 - b Çalışma tablosu sayfasını kaydetmek isterseniz, **SAVE** (Kaydet) tuşuna basın.

BÖLÜM 6

Ölçüm referansları

Bu bölümde, ölçüm doğruluğu, yayınlar ve terminoloji hakkında bilgiler sağlanır.

Ölçüm doğruluğu

Sistemden ölçümler, hekim değerlendirmesine yönelik, mesafe gibi fiziksel bir özelliكتir. Doğruluk değerleri, pergelleri bir piksel üzerine yerleştirebilmenizi gerektirir. Değerler vücudun akustik anomalilerini içermez.

2B doğrusal uzaklık ölçümlerinin sonuçları santimetre cinsinden, ölçüm on veya daha büyükse virgülden sonra tek basamakla; ölçüm ondan daha az ise virgülden sonra iki basamakla görüntülenir.

Doğrusal uzaklık ölçüm bileşenleri aşağıdaki tablolarda gösterilen doğruluk ve aralıktadır.

Tablo 6-1: 2B Ölçüm Doğruluğu ve Aralığı

2B Ölçüm Doğruluğu ve Aralığı	Sistem Toleransı ^a	Doğruluk	Test Yöntemi ^b	Aralık (cm)
Eksenel Uzaklık	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i	Edinim	Fantom	0–26 cm
Yanal Uzaklık	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i	Edinim	Fantom	0–35 cm
Çapraz Uzaklık	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i	Edinim	Fantom	0–44 cm
Alan ^c	< ± %4 artı (tam ölçeğin/en küçük boyutun %2'si) * 100 artı %0,5	Edinim	Fantom	0,01–720 cm ²
Çevre ^d	< ± %3 artı (tam ölçeğin/en küçük boyutun %1,4'ü) * 100 artı %0,5	Edinim	Fantom	0,01–96 cm

^a Uzaklık için tam ölçek, resmin maksimum derinliğini ifade eder.

^b 0,7 dB/cm MHz zayıflama ile RMI 413a modeli fantom kullanılmıştır.

^c Alan doğruluğu aşağıdaki denklem kullanılarak tanımlanır:
%tolerans = ((1 + yanal hata) * (1 + eksenel hata) - 1) * 100 + %0,5.

^d Çevre doğruluğu yanal veya eksenel doğruluğun büyük alanı olarak veya aşağıdaki denklemle tanımlanır:
% tolerans = (√2 (en fazla 2 hata) * 100) + %0,5

Tablo 6-2: M Modu Ölçüm ve Hesaplama Doğruluğu ve Aralığı

M Modu Ölçüm Doğruluğu ve Aralığı	Sistem Toleransı	Doğruluk	Test Yöntemi	Aralık
Uzaklık	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i ^a	Edinim	Fantom ^b	0–26 cm
Süre	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i ^c	Edinim	Fantom ^d	0,01–10 saniye
Kalp Atım Hızı	< ± %2 artı (Tam Ölçek ^c * Kalp Atım Hızı/100) %	Edinim	Fantom ^d	5–923 bpm

^a Uzaklık için tam ölçek, resmin maksimum derinliğini ifade eder.

^b 0,7 dB/cm MHz zayıflama ile RMI 413a modeli fantom kullanılmıştır.

^c Zaman için tam ölçek, kaydırılan grafik resmin üzerinde görüntülenen toplam süreyi ifade eder.

^d FUJIFILM SonoSite özel test cihazı kullanılmıştır.

Tablo 6-3: PW Doppler Modu Ölçüm ve Hesaplama Doğruluğu ve Aralığı

Doppler Modu Ölçüm Doğruluğu ve Aralığı	Sistem Toleransı	Doğruluk	Test Yöntemi ^a	Aralık
Hız imleci	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i ^b	Edinim	Fantom	0,01 cm/sn–550 cm/sn
Frekans imleci	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i ^b	Edinim	Fantom	0,01 kHz–20,8 kHz
Süre	< ± %2 artı tam ölçeğin %1'i ^c	Edinim	Fantom	0,01–10 saniye

^a FUJIFILM SonoSite özel test cihazı kullanılmıştır.

^b Frekans veya ivme için tam ölçek, kayan grafik resim üzerinde görüntülenen toplam frekans veya ivme büyüklüğünü ifade eder.

^c Zaman için tam ölçek, kaydırılan grafik resmin üzerinde görüntülenen toplam süreyi ifade eder.

Ölçüm hatalarının kaynakları

Genel olarak, ölçümlerde iki türde hata oluşabilir:

- ▶ **Edinim Hatası:** Gösterge için sinyal edinimi, sinyal değişimi ve sinyal işlemesiyle ilişkili ultrason sistem elektroniği hatalarını içermektedir. Buna ek olarak, piksel ölçek faktörünün üretilmesi, bu faktörün ekran üzerindeki pergel pozisyonlarına uygulanması ve ölçüm görüntülemesiyle ilişkili hesaplama ve görüntüleme hataları da bulunmaktadır.
- ▶ **Algoritmik Hata:** Daha sonraki hesaplamalara giriş olan ölçümler tarafından yapılan hatadır. Bu hata, hesaplamada belirgin bir basamağın belirtilen seviyesinin görüntülenmesi için yukarı veya aşağı yuvarlama tekniği nedeniyle oluşan kayan noktaya karşı tam sayı matematiğiyle ilişkilidir.

Ölçüm yayınları ve terminoloji

Aşağıdakiler, her hesaplama sonucu için kullanılan yayın ve terminolojiyi listeler.

Amerikan Tıpta Ultrason Enstitüsü (AIUM) tarafından yayınlanan standartlara uyumlu terminoloji ve ölçümler.

Kardiyak referanslar

İvme (ACC) cm/s²

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W. B. Saunders Company, (2000), p.52.

ACC = abs (delta hız/delta zaman)

Milisaniye cinsinden İvme Süresi (AT)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.147-148.

[zaman a - zaman b]

bu denklemde:

zaman a = erken zaman;

zaman b = daha geç zaman;

yalnızca [a] > [b] olduğunda geçerlidir

Devamlılık Denklemiyle cm^2 cinsinden Aort Kapakçık Alanı (AVA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73 and p.191-195.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

bu denklemde:

A_2 = Ao kapakçık alanı

A_1 = LVOT alanı;

V_1 = Zirve LVOT hızı (Vmax) veya LVOT VTI

V_2 = Zirve Ao kapakçık hızı (Vmax) veya Ao VTI

LVOT = Sol Ventrikül Çıkış Yolu

m^2 cinsinden Vücut Yüzey Alanı (BSA)

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), p.90.

$$BSA = 0,007184 * \text{Ağırlık}^{0,425} * \text{Boy}^{0,725}$$

Ağırlık = kilogram

Boy = santimetre

l/dak/ m^2 cinsinden Kardiyak İndeks (CI)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-70.

$$CI = CO/BSA$$

bu denklemde:

CO = Kardiyak Debisi

BSA = Vücut Yüzey Alanı

l/dak cinsinden Kardiyak Debisi (CO)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-70.

$$CO = (SV * HR) / 1000$$

bu denklemde:

CO = Kardiyak Debisi

SV = Atım Volümü (ml)

HR = Kalp Atım Hızı

cm² cinsinden Kesit Alanı (CSA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.70-71.

$$CSA = 0,785 * D^2$$

bu denklemde: D = ilgilenilen anatomi parçasının çapı

msan cinsinden Yavaşlama Zamanı

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

[zaman a - zaman b]

bu denklemde:

zaman a = Vmax ile ilişkili zaman;

zaman b = çizgi zarfa teğet olduğunda ve Vmax üzerinden taban çizgisini geçtiğinde

Delta Basıncı: mmHg/s cinsinden Delta Süresi (dP:dT)

Otto, C. M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W. B. Saunders Company, (2000), p.117-118.
saniye cinsinden 32 mmHg/zaman aralığı

cm/san cinsinden E:A Oranı

$$E:A = \text{hız E} / \text{hız A}$$

E/Ea Oranı

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.225.

E Hızı/Ea hızı

bu denklemde:

E hızı = Mitral Kapakçık E hızı

Ea = dairesel E hızı, E prime olarak da bilinir.

mm² cinsinden Etkin Regurjitan Orifis (ERO)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-76, p.210.

$$\text{ERO} = \text{MV Akış Hızı} / \text{MR Vel} * 100$$

Ejeksiyon Fraksiyonu (EF), yüzde

Hayashi, T., Kihara Y., et al. "The Terminology and Diagnostic Criteria Committee of The Japan Society of Ultrasonics in Medicine Standard measurement of cardiac function indexes." *J Med Ultrasonic* (2006), 33: p.123-127.

$$\text{EF} = [(\text{LVEDV} - \text{LVESV}) / \text{LVEDV}] * \%100$$

bu denklemde:

EF = Ejeksiyon Fraksiyonu

LVEDV = Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacmi

LVESV = Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacmi

msan cinsinden Geçen Süre (ET)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.147, Figure 9-8.

ET = milisaniye cinsinden hız imleçleri arasındaki zaman

bpm cinsinden Kalp Atım Hızı (HR)

HR = bir kalp siklüsünde M Modu ve Doppler resmi üzerinde ölçülen veya kullanıcı tarafından girilen 3 basamaklı değer

İnterventriküler Septum (IVS) Fraksiyonel Kalınlaşma, yüzde

Laurenceau, J. L., M. C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), p.71.

$$\text{IVSFT} = ((\text{IVSS} - \text{IVSD}) / \text{IVSD}) * \%100$$

bu denklemde:

IVSS = Sistolün İnterventriküler Septal Kalınlığı

IVSD = Diyastolün İnterventriküler Septal Kalınlığı

msan cinsinden İzovolümik Gevşeme Zamanı (IVRT)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.385.

[zaman a - zaman b]

bu denklemde:

zaman a = mitral kapakçık açılması

zaman b = aort kapakçığı kapanması

IVC Yüzde Kolaps

Lyon, M., N. Verma. "Ultrasound guided volume assessment using inferior vena cava diameter." *The Open Emergency Medicine Journal*. 2010, 3: p.22-24.

(IVCd exp – IVCd insp)/IVCd exp

bu denklemde:

soluk verme (exp) = maksimum çap (Max D)

soluk alma (insp) = minimum çap (Min D)

Sol Atriyum/Aort (LA/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), p.206, Figure 4-49.

Sol Atriyal Alan

Lopez, L. et al. "Recommendations for quantification methods during the performance of a pediatric echocardiogram: A report from the pediatric measurements writing group of the American Society of Echocardiography pediatric and congenital heart disease council." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), 23: p.465-495.

Sol Atriyal Hacim

Lang R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber Quantification: A report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p.1440-1463.

Lang, R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber quantification by Echocardiography in Adults: An update from the American Society of Echocardiography and European Association of Cardiovascular Imaging." *J Am Soc Echocardiography*. January (2015), 28: p.1-39.

LA Vol = $\pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$

bu denklemde:

LA Vol = ml cinsinden Sol Atriyal Hacim

h = LA'yı oluşturan istifli oval disklerin yüksekliği

D1 = Ortogonal minör eksen

D2 = Ortogonal majör eksen

2 düzlemlî Simpson kuralı (diskler yöntemi)

LA Vol = $\pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$

Simpson algoritması, LA'yı bir dizi istifli oval disklere böler, burada h, istifli disklerin yüksekliğidir ve D1 ile D2, ortogonal minör ve majör eksenlerdir

1 düzlemlî Simpson kuralı (diskler yöntemi)

LA Vol = $\pi/4(h) \Sigma(D1)^2$

İstifli disklerin dairesel olduğuna dair bir varsayım olması dışında, 2 düzlemlî diskler yöntemiyle aynıdır.

LA Vol İndeksi için denklem aşağıdaki gibidir: LA Vol İndeksi = LA Vol/BSA

ml cinsinden Sol Ventriküler Son Hacimleri (Teichholz)

Teichholz, L. E., T. Kreulen, M. V. Herman, et al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*. (1976), 37: p.7.

$$LVESV = (7,0 * LVDS^3)/(2,4 + LVDS)$$

bu denklemde:

LVESV = Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacmi

LVDS = Sistolde Sol Ventriküler Boyut

$$LVEDV = (7,0 * LVDD^3)/(2,4 + LVDD)$$

bu denklemde:

LVEDV = Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacmi

LVDD = Diastolde Sol Ventriküler Boyut

2B için gm cinsinden Sol Ventriküler Kütle

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.364.

$$LV \text{ Kütle} = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

bu denklemde:

1,05 = Miyokardiyumun özgül ağırlığı

A1 = Kısa eksen alanı, diyastol (Epi)

A2 = Kısa eksen alanı, diyastol (Endo)

a = Uzun ya da yarı majör eksen

d = En geniş kısa eksen çapından mitral annulus düzlemine kesilmiş yarı majör eksen

t = Miyokardiyal kalınlık

M Modu için Sol Ventriküler Kütle

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.115.

$$LV \text{ Kütle} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

bu denklemde:

LVID = İç Boyut

PWT = Arka Duvar Kalınlığı

IVST = İnterventriküler Septal Kalınlığı

1,04 = Miyokardiyumun özgül ağırlığı

0,8 = Düzeltme faktörü

Sol Ventriküler Hacim: ml cinsinden İki Düzlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

Simpson yöntemi, odacığı bir elips diskler yığıını olarak modellemek için kullanılır.

bu denklemde:

- V = ml cinsinden Hacim
- a_i = mm cinsinden elips diskin ana eksenini çapı i
- b_i = mm cinsinden elips diskin minör eksenini çapı i
- n = Disklerin sayısı (n = 20)
- L = Odacık uzunluğı
- i = Disk indeksi

Sol Ventriküler Hacim: ml cinsinden Tek Düzlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

Simpson yöntemi, odacığı bir dairesel diskler yığıını olarak modellemek için kullanılır.

bu denklemde:

- V = Hacim
- a_i = mm cinsinden diskin çapı i
- n = Disklerin sayısı (n = 20)
- L = Odacık uzunluğı, mitral halkanın iki aksi yanını bağlayan çizginin orta noktasından ve odacık dış çizgisinin en uzak noktasından (uç) ölçülür
- i = Disk indeksi

Sol Ventriküler Boyut (LVD) Fraksiyonel Kısaltma, yüzde

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.115.

$$LVDFS = [(LVDD - LVDS)/LVDD] * \%100$$

bu denklemde:

- LVDD = Diastolde Sol Ventrikül Boyutu
- LVDS = Sistolde Sol Ventrikül Boyutu

LV Ejeksiyon Fraksiyonu

Schiller, N.B., Shah, P.M., Crawford, M., et al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.364.
EF = ((Diyastol Sonu Hacim - Sistol Sonu Hacim)/Diyastol Sonu Hacim) * 100 (%)

Sol Ventriküler Arka Duvar Fraksiyonel Kalınlaşması (LVPWFT), yüzde

Laurenceau, J. L., M. C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), p.71.

$$\text{LVPWFT} = [(\text{LVPWS} - \text{LVPWD})/\text{LVPWD}] * \%100$$

bu denklemde:

LVPWS = Sistolde Sol Ventriküler Arka Duvar Kalınlığı

LVPWD = Diastolde Sol Ventriküler Arka Duvar Kalınlığı

cm/s cinsinden Ortalama Hız (Vmean)

Vmean = ortalama hız

cm² cinsinden Mitral Kapakçık Alanı (MVA).

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

$$\text{MVA} = 220/\text{PHT}$$

bu denklemde: PHT = basınç yarı zamanı

220 ampirik olarak türetilmiş bir sabittir ve mitral prostetik kalp kapakçıklarındaki mitral kapakçık alanını doğru şekilde öngöremeyebilir. Etkin orifis alanını öngörmek için prostetik kalp kapakçıklarında mitral kapakçık alan devamlılığı denklemi kullanılabilir.

cc/sn cinsinden MV Akış Hızı

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-76, p.210.

$$\text{Akış} = \text{PISA} * \text{Va}$$

bu denklemde:

PISA = Proksimal İzovelocity Yüzey Alanı

Va = örtüşen Hız

msan cinsinden Basınç Yarı Zamanı (PHT)

Reynolds, Terry, *The Echocardiographer's Pocket Reference*, 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p. 391.

$$\text{PHT} = \text{DT} * 0,29 \text{ (basınç farkının, maksimum düzeyinin yarısına düşmesi için gereken süre)}$$

bu denklemde:

DT = yavaşlama zamanı

cm² cinsinden Yakınsal İzovelocity Yüzey Alanı (PISA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.74-76.

$$PISA = 2 \pi r^2$$

bu denklemde:

$$r = \text{örtüşen çap}$$

Qp/Qs

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.70-72.

$$Qp/Qs = SV \text{ Qp bölgesi} / SV \text{ Qs bölgesi} = RVOT \text{ SV} / LVOT \text{ SV}$$

bu denklemde:

$$RVOT \text{ SV} = RVOT \text{ CSA} * RVOT \text{ VTI} = \pi/4 * RVOT \text{ çap}^2 * RVOT \text{ VTI}$$

$$LVOT \text{ SV} = LVOT \text{ CSA} * LVOT \text{ VTI} = \pi/4 * LVOT \text{ çap}^2 * LVOT \text{ VTI}$$

Yüzde olarak Regurjitan Fraksiyonu (RF)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

$$RF = RV / MV \text{ SV}$$

bu denklemde:

$$RV = \text{Regurjitan Hacmi}$$

$$MV \text{ SV} = \text{Mitral Atım Hacmi (Mitral CSA * Mitral VTI)}$$

$$\text{Mitral CSA} = \text{annulus çapı kullanılarak hesaplanan çapraz kesit alanı}$$

cc cinsinden Regurjitan Hacim (RV)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

$$RV = ERO * MR \text{ VTI} / 100$$

Sağ Atriyal Alan

Rudski L, Lai W, et al. "Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), p.685-713.

Sağ Atriyal Hacim

Lang, R., M. Bierig, R. Devereux, et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's guidelines and standards committee and the chamber quantification writing group, Developed in conjunction with the European Association of

Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p.1440-1463.

RA Vol = $\pi/4 * \sum(ai) * ai * L/20$ i = 1 ile 20 arası (segment sayısı)

bu denklemde:

RA Vol = ml cinsinden Sağ Atriyal Hacim

ai = odacık görüntüsü kesiti çapı i

L = odacık görüntüsü uzunluğu

Sağ Atriyal Hacim İndeksi

Wang, Y., J. Gutman, et al. "Atrial volume in a normal adult population by two-dimensional echocardiography." *Chest*. (1984), 86: p.595-601.

RA Vol İndeksi = RA Vol/BSA (ml/L2)

mmHg cinsinden Sağ Ventriküler Sistolik Basınç (RVSP)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.66.

RVSP = $4 * (V_{Max TR})^2 + RAP$

bu denklemde:

RAP = Sağ Atriyal Basınç

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.217.

S hızı/D hızı

bu denklemde:

S hızı = Pulmoner damar S dalgası

D hızı = Pulmoner damar D dalgası

cc/m² cinsinden Atım İndeksi (SI)

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), p.1492.

SI = SV/BSA

bu denklemde:

SV = Atım Volümü

BSA = Vücut Yüzey Alanı

mL cinsinden Atım Hacmi (SV) Doppler

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-71.

SV = (CSA * VTI)

bu denklemde:

CSA = Orifisin Çapraz Kesitsel Alanı (LVOT alanı)
VTI = Orifisin LVOT Hız Zaman İntegrali (LVOT VTI)

ml cinsinden Atım Hacmi (SV) 2B ve M Mode

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), p.44.

$SV = (LVEDV - LVESV)$

bu denklemde:

SV = Atım Volümü

LVEDV = Diyastol Sonu Hacim

LVESV = Sistol Sonu Hacim

TAPSE

Rudski, L., W. Lai, et al. "Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), p.685-713.

Sağ ventrikülün sistolik ekskürsionunun M Modu mesafe ölçümü

Triküspid Kapakçık Alanı (TVA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

$TVA = 220 / PHT$

cm cinsinden Hız Zaman İntegrali (VTI)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.383.

$VTI = \text{abs toplamı (hızlar [n])}$

bu denklemde:

Otomatik İzleme– kanın her ejeksiyon döneminde katettiği mesafe (cm). Hızlar mutlak değerlerdir.

Obstetrik referanslar

Amniyotik Sıvı İndeksi (AFI)

Jeng, C. J. et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*,35:7 (July 1990), p.674-677.

Ortalama Ultrason Yaşı (AUA)

Sistem, ölçüm tablolarındaki bileşen ölçümlerinden türetilmiş bir AUA sağlar.

Ortalama Ultrason Yaşı (AUA) ile Beklenen Doğum Tarihi (EDD)

Sonuçlar ay/gün/yıl olarak görüntülenir.

$EDD = \text{sistem tarihi} + (280 \text{ gün} - \text{AUA gün olarak})$

Son Adet Görme Dönemi (LMP) ile Beklenen Doğum Tarihi (EDD)

LMP için hasta bilgilerine girilen tarihin o günkü tarihten önce olması gerekir.

Sonuçlar ay/gün/yıl olarak görüntülenir.

EDD= LMP Tarihi + 280 gün

Estimated Fetal Weight (Beklenen Fetal Ağırlığı) (EFW)

Hadlock, F. et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), p.333-337.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.103-105.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.103-105.

Shepard M. J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), p.47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 880, Equation 1.

Son Adet Dönemi (LMP) ile Gebelik Yaşı (GA)

Hasta formunda girilen LMP tarihinden türetilmiş gebelik yaşı.

Sonuçlar, hafta ve gün cinsinden görüntülenir ve şu şekilde hesaplanır:

GA (LMP) = Sistem tarihi – LMP tarihi

Beklenen Doğum Tarihi (EDD) Türetilmiş Son Adet Görme Dönemi (LMPd) ile Gebelik Yaşı (GA)

EDD ile GA ile aynıdır.

Hasta formuna girilen Beklenen Doğum Tarihi kullanılarak sistem tarafından türetilen LMP tarihinden türetilmiş gebelik yaşı.

Sonuçlar, hafta ve gün cinsinden görüntülenir ve şu şekilde hesaplanır:

GA (LMPd) = Sistem tarihi – LMPd

Beklenen Doğum Tarihi (EDD) türetilmiş Son Adet Dönemi (LMPd)

Sonuçlar ay/gün/yıl olarak görüntülenir.

LMPd(Estab. DD) (Beklenen Doğum Tarihi) = Beklenen Doğum Tarihi – 280 gün

Gebelik yaşı tabloları

Abdominal Çevre (AC)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.885.

UYARI

FUJIFILM SonoSite sisteminiz tarafından hesaplanan gebelik yaşı daha önce belirtilen referanstaki 20,0 cm ve 30,0 cm'lik abdominal çevre (AC) ölçümlerindeki ile aynı değildir. Kullanılan algoritma, referans tabloda belirtilen büyük AC ölçümleri için gebelik yaşını azaltmak yerine, tüm tablo ölçümleri eğrisinin eğimini kullanarak gebelik yaşı tahmininde bulunur. Bu sebeple AC arttıkça gebelik yaşı da daima artar.

Biparietal Çap (BPD)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p.174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.885.

Baş ve Kalça Mesafesi (CRL)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), p.501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.20 and p.96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), p.24-25, Table 3.

Femur Uzunluğu (FL)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p.174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.31.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.01-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p.886.

Fetal Gövdesi Çapraz Kesitsel Alan (FTA)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p.99-100.

Gebelik Kesesi (GS)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D. A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), p.76.

Gebelik kesesi ölçümleri bir, iki ve üç uzaklık ölçümünün ortalaması üzerine dayalı olarak bir gebelik yaşı sağlar; ancak, Nyberg'in gebelik yaşı denklemi hatasız bir ölçüm için bu üç uzaklık mesafesini de gerektirmektedir.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Baş Çevresi (HC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, p.182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Humerus (HL)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p.75-79

Oksipito-Frontal Çap (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Tibia

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p.75-79.

Çapraz Gövde Çapı (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p.431.

Büyüme analizi tabloları

Abdominal Çevre (AC)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.129-135.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayınlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.179, Table 7.13.)

Biparietal Çap (BPD)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayınlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.)

Estimated Fetal Weight (Beklenen Fetal Ağırlığı) (EFW)

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. "A standard of fetal growth for the United States of America," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (November 1, 1976), p.555-564; Table II.

Hadlock, F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), p.129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Coussaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), p.321-328, Table 1.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach ve Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.186, Table 7.20.)

Femur Uzunluğu (FL)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayınlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.182, Table 7.17.)

Baş Çevresi (HC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), p.118-128, Table 3.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayınlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.)

Baş Çevresi (HC)/Abdominal Çevre (AC)

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

Oran hesaplamaları

FL/AC Oranı

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), p.979-984.

FL/BPD Oranı

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), p.759-762.

FL/HC Oranı

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), p.439-442.

HC/AC Oranı

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

Genel referanslar

+/x veya S/D Oranı

$+/x = (\text{Hız A} / \text{Hız B})$

bu denklemde:

A = hız imleci +

B = hız imleci x

İvme İndeksi (ACC)

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W. B. Saunders Company, (2000), p.52.
ACC = abs (delta hız/delta zaman)

Geçen Süre (ET)

ET = milisaniye cinsinden hız imleçleri arasındaki zaman

Kalça Açısı/d:D Oranı

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: p.735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: p.673-677, December 1985.

Alan Küçültme Yüzdesi

Taylor K. J. W., P. N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), p.130-136.

Zwiebel W. J., J. A. Zagzebski, A. B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), p.386-391.

Alan Küçültme % = $[1 - A2(\text{cm}^2)/A1(\text{cm}^2)] * 100$

bu denklemde:

A1 = damarın cm kare olarak orijinal alanı

A2 = damarın cm kare olarak küçültülmüş alanı

Çap Küçültme Yüzdesi

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), p.945-952.

Çap Küçültme % = $[1 - D2(\text{cm})/D1(\text{cm})] * 100$

bu denklemde:

D1 = damarın cm olarak orijinal çapı

D2 = damarın cm olarak küçültülmüş çapı

mmHG cinsinden Basınç Değişimi (PGr)

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.63-66.

$PGr = 4 * (\text{Hız})^2$

Zirve E Basınç Farkı (E PG)

$E PG = 4 * PE^2$

Zirve A Basınç Farkı (A PG)

$A PG = 4 * PA^2$

Zirve Basınç Farkı (PGMaks)

$$PG_{max} = 4 * V_{Max}^2$$

Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)

PGMean = Akış dönemi sırasında ortalama basınç farkı

Baumgartner, H., Hung, J., Bermejo, J., et al. "Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice". *J Am Soc Echocardiography*. January (2009), p. 4-5.

PG ortalama = toplam($4v^2$)/N

bu denklemde:

v = aralık n cinsinden pik hızdır

N = Riemann toplamındaki aralık sayısıdır

Pulsatilité İndeksi (PI)

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 6th Edition, W.B. Saunders Company, 2012.

PI = (PSV – MDV)/V (birim yok)

bu denklemde:

PSV = Zirve sistolik hızı

EDV = minimum diyastolik hız

V = Kardiyak siklus boyunca TAP (Zamana Göre Ortalaması Alınmış Zirve) akış hızı

Dirençli İndeks (RI)

Kurtz, A. B., W. D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), p.467.

RI = ((Hız A – Hız B)/Hız A) ölçümlerde

bu denklemde:

A = hız imleci +

B = hız imleci x

cm/s cinsinden Zaman Ortalamalı Ortalama (TAM)

TAM = ortalama (ortalama İz)

cm/sn cinsinden Zaman Ortalamalı Pik (TAP)

TAP = ortalama (pik İz)

Hacim (Vol)

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), p.131.

ml/m cinsinden Hacim Akışı (VF)

Robert J. Daigle, BA, RVT: Techniques in Noninvasive Vascular Diagnosis; Second Edition, (2002) p. 210.

Live Trace (Canlı İz) ayarına bağlı olarak, aşağıdakilerden biri:

$$VF = CSA * TAM * 60$$

$$VF = CSA * TAP * 60$$

$$VF = CSA * TAV * 60 \text{ (Manuel iz kullanıldığında)}$$

Sorun Giderme ve Bakım

Bu bölüm sisteminizin çalıştırılmasıyla ilgili sorunlarınızın çözülmesinde yardımcı olmak, yazılım lisansı girmek ve sistemin, dönüştürücünün ve aksesuarların düzgün bakımını sağlamak için gerekli bilgiler içermektedir.

Sorun Giderme

Sisteme ilişkin bir zorlukla karşılaşırsanız, sorunu gidermenize yardımcı olmak için aşağıdaki listeyi kullanın. Sorun devam ederse FUJIFILM SonoSite Teknik Destek ekibine başvurun. Bkz. “Yardım alma” sayfa 1-2.

Sistem açılmıyor.

- 1 Tüm güç bağlantılarını kontrol edin.
- 2 DC giriş bağlantısını ve pili çıkarın, 10 saniye bekleyin ve sonra yeniden takın.
- 3 Pilin şarjlı olduğundan emin olun.

Sistem resim kalitesi zayıf

- 1 Görüntüleme açısını iyileştirmek için ekranı ayarlayın.
- 2 Parlaklığı ayarlayın.
- 3 Kazancı ayarlayın.

CPD resmi yok

Kazancı ayarlayın.

Renkli resim yok

Kazanç veya ölçeği ayarlayın.

OB ölçüm seçenekleri yok

OB muayene tipini seçin.

Yazdırma özelliği çalışmıyor

- 1 Connectivity (Bağlantı) ayarları sayfasından yazıcıyı seçin. Bkz. **“Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla”** sayfa 3-10.
- 2 Yazıcı bağlantılarını kontrol edin.
- 3 Yazıcının açık durumda ve düzgün şekilde ayarlı olduğundan emin olun. Gerekirse, yazıcının üretici talimatlarına bakın.

Sistem dönüştürücüyü tanımıyor

- ❖ Dönüştürücünün bağlantısını çıkarın ve yeniden takın.

Sistem “ensure the USB device is valid” (USB aygıtının geçerli olduğundan emin olun) uyarısı veriyor

- ▶ USB depolama aygıtının parola korumasının etkinleştirilmediğinden ve hatalı olmadığından emin olun.
- ▶ Sistem ile birlikte verilen USB depolama aygıtını kullanın.

Sistem “ensure the USB device contains valid data” (USB aygıtının geçerli bir veri içerdiğinden emin olun) uyarısı veriyor

- 1 USB depolama aygıtında veri olduğundan emin olun.
- 2 Özgün veriyi USB depolama aygıtına yeniden aktarın.
- 3 Sistem yöneticinize başvurun.

Sistem “Incompatible power supply (Uyumsuz güç kaynağı) uyarısı veriyor. . . .”

- ❖ Sistem ile birlikte verilen güç kaynağını kullanın.

Sistem “The external video is not functional.” (Harici video çalışmıyor) uyarısı veriyor. . . .”

- ❖ Sistemin güvenli şekilde doka bağlandığından emin olun.

Hasta bilgisi formu oluşturmayı denerken sistem “Maximum number of procedure entries reached” (Maksimum prosedür girdisi sayısına erişildi) uyarısı görüntülüyor

- ❖ Hasta muayenelerini arşivleyerek veya dışarı aktararak ve sonra bunları sistemden silerek dahili depolama alanını boşaltın.

Sistem “Unable to save image or clip. You have reached the maximum number of images/clips allowed for a single patient.” (Resim ya da klip kaydedilemiyor. Tek bir hasta için izin verilen maksimum resim/klip sayısına ulaştınız) uyarısını görüntülüyor.

- ❖ Hasta muayenesinden istenmeyen görüntü ya da klipleri silin.

Yazılım lisanslandırma

FUJIFILM SonoSite yazılımı bir lisans anahtarıyla kontrol edilir. Yeni bir yazılım yüklediğinizde sistem sizden bir lisans anahtarı ister. Yazılımı kullanan her sistem veya dönüştürücü için bir anahtar elde etmelisiniz.

Yazılım bir lisans anahtarı olmadan kısa bir süre ("yetkisiz dönem") çalışır. Yetkisiz dönem boyunca tüm sistem işlevleri kullanılabilir. Yetkisiz dönemden sonra geçerli bir lisans anahtarı girene kadar sistem kullanılamaz. Sistem kapalıyken ya da uykudayken yetkisiz dönem süresi sayılmaz. Kalan yetkisiz dönem süresi lisans güncelleme ekranında görüntülenir.

Dikkat

Yetkisiz dönemin süresi dolduktan sonra, lisanslandırma haricindeki tüm sistem işlevleri, geçerli bir lisans anahtarı girilene kadar kullanılamaz.

Yazılımınız için bir lisans anahtarı edinmek amacıyla FUJIFILM SonoSite Teknik Destek ekibiyle bağlantı kurun. Bkz. "[Yardım alma](#)" sayfa 1-2.

Aşağıdaki bilgileri sağlamanız gerekir. Bkz. "[Sistem Bilgisi ayarları](#)" sayfa 3-16.

Tablo 7-1: Lisans anahtarı gerekli bilgiler

Sistem Yazılımı	Dönüştürücü Yazılımı
Yükseltmeyi kuran kurumun adı	Yükseltmeyi kuran kurumun adı
Seri numarası (sistemin altındadır)	Seri numarası (sistemin altındadır)
ARM sürümü	Dönüştürücü paket sürümü
PCBA seri numarası	PCBA seri numarası

Bir lisans anahtarı edindikten sonra, bunu sisteminize girmelisiniz.

Bir lisans anahtarı girmek için

- 1 Sistemi açın. Lisans güncelleme ekranı görüntülenir.
- 2 Lisans anahtarını **Enter license number** (Lisans numarasını girin) alanına girin.
- 3 Ekran üstünden **Done**'ı (Tamam) seçin.

Not

Geçerli lisans anahtarı girmenize rağmen lisans güncelleme ekranı görüntüleniyorsa lisans anahtarını doğru şekilde girdiğinizden emin olun. Lisans güncelleme ekranı hala görüntüleniyorsa FUJIFILM SonoSite Teknik Destek ekibine başvurun. Bkz. "[Yardım alma](#)" sayfa 1-2.

- 4 Bir dönüştürücü paketini güncellediyseniz, dönüştürücü paketi lisans güncelleme ekranı görünür. Dönüştürücü paketi lisans anahtarını girin ve ardından **Done** (Tamam) öğesini seçin.

Bakım

UYARILAR

- ▶ Bu kılavuzda veya *SonoSite Edge II Servis Kılavuzu* içinde açıklananlar dışında bu cihazda bir değişiklik yapılmasına izin verilmez.
- ▶ Bir hastayla kullanılırken, sistemde bakım prosedürleri gerçekleştirmeyin veya sisteme servis vermeyin.

Dönüştürücü veya aksesuarların her kullanımdan sonra temizlenmesi ve dezenfeksiyonu haricinde, sistem için gereken herhangi bir periyodik veya önleyici bakım bulunmamaktadır. Periyodik test veya kalibrasyon gerektiren herhangi bir iç bileşen yoktur. Tüm bakım gereksinimleri bu bölümde ve ultrason sistemi servis el kitabı içinde açıklanmaktadır.

Not

Kullanıcı kılavuzu veya servis el kitabında anlatılanlar dışındaki bakım prosedürlerinin gerçekleştirilmesi ürün garantisini geçersiz kılabilir.

Bakımla ilgili her türlü sorunuz için FUJIFILM SonoSite Teknik Destekle temas kurun. Bkz. “[Yardım alma](#)” sayfa 1-2.

Temizlik ve dezenfeksiyon

Ultrason sisteminizi, dönüştürücüyü ve aksesuarları temizlerken veya dezenfekte ederken [Bölüm 8, “Temizlik ve Dezenfeksiyon”](#) kısmındaki tavsiyeleri kullanın. Yan birimleri temizlerken veya dezenfekte ederken yan birimlerle ilgili üretici talimatlarındaki temizleme tavsiyelerini kullanın.

BÖLÜM 8

Temizlik ve Dezenfeksiyon

Bu bölümde, ultrason sistemi, dönüştürücüleri ve aksesuarlarının temizlik ve dezenfeksiyonuna yönelik talimatlar yer almaktadır.

Ultrason sisteminizi, dönüştürücüyü ve aksesuarları temizlerken veya dezenfekte ederken FUJIFILM SonoSite tavsiyelerini kullanın. Yan birimleri temizlerken veya dezenfekte ederken yan birimlerle ilgili üretici talimatlarındaki temizleme tavsiyelerini kullanın.

Ultrason sisteminin resimleri için, bkz. **Bölüm 2, "Başlarken"**.

Dönüştürücü resimleri için, bkz. www.sonosite.com/products/transducers.

Notlar

- ▶ Sistem ve dönüştürücü, her muayeneden sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bu temizleme ve dezenfekte etme talimatlarının, herhangi bir adım atlanmadan izlenmesi önemlidir.
- ▶ TEEEx dönüştürücüyü temizlemek için, *TEEEx Kullanıcı Kılavuzu*'ndaki temizleme ve dezenfeksiyon talimatlarına bakın.
- ▶ FUJIFILM SonoSite, ultrason kılavuzlu perkütan prosedürleri kritik olmayan kullanım uygulamaları olarak tanımlar. Perkütan prosedürlerin ardından kullanıcılar dönüştürücüleri kritik olmayan kullanımlar için bu kullanım kılavuzunda açıklandığı şekilde temizlemeli ve dezenfekte etmelidir.^a

- a. "Disinfection of Ultrasound Transducers Used for Percutaneous Procedures. Intersocietal Position Statement." ("Perkütan Prosedürler İçin Kullanılan Ultrason Dönüştürücülerin Dezenfeksiyonu. Topluluklar Arası Görüş Beyanı"). Amerikan Tıpta Ultrason Kurumu | J Ultrasound Med. 16 Şubat 2021; 9999: s. 1-3.

Başlamadan önce

- ▶ Dezenfektan üreticisinin, koruyucu gözlük ve eldivenler gibi, uygun kişisel koruyucu ekipmanlarla (KKE) ilgili tavsiyelerini izleyin.

- ▶ Korozyon, renk bozulması, aşınma veya çatlamış sızdırmazlıklar gibi kabul edilemez herhangi bir bozulma bulunmadığını saptamak için sistemi ve dönüştürücüyü inceleyin. Gözle görülür bir hasar varsa, kullanmayı bırakın ve FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.
- ▶ Temizleme ve dezenfeksiyon materyallerinin tesisinizde kullanım için uygun olduğunu onaylayın. FUJIFILM SonoSite, temizleyicileri ve dezenfektanları, FUJIFILM SonoSite sistemleri ve dönüştürücüleriyle kullanım amaçlı olarak test eder.
- ▶ Bu bölümde listelenen dezenfektanlar ve temizleme yöntemleri, ürünle materyal uyumuna ve etkinliğe yönelik olarak FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilmiştir.
- ▶ Dezenfektan türünün ve solüsyon kuvvetinin ve süresinin cihaz ve uygulama için uygun olduğundan emin olun.
- ▶ Kimyasal maddeleri hazırlarken, kullanırken ve imha ederken, üreticinin tavsiyelerini ve yerel yönetmelikleri izleyin.

UYARILAR

- ▶ Temizleme ve dezenfeksiyon solüsyonlarının ve mendillerinin son kullanma tarihlerinin geçmediğinden emin olun
- ▶ Bazı temizleyiciler ve dezenfektanlar bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilir.

Dikkat

- ▶ Temizleme solüsyonunun veya dezenfektanın sistem konektörlerine veya dönüştürücü konektörüne girmesine izin vermeyin.
- ▶ Dış yüzeylere hasar vereceği için tiner veya benzin gibi güçlü çözücüler veya aşındırıcı temizleyiciler kullanmayın. Yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen temizleyicileri veya dezenfektanları kullanın.

Gerekli temizleme ve dezenfeksiyon seviyesini saptama

UYARI

Bu bölümde yer alan temizleme talimatları, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından zorunlu kılınan gereklilikleri temel almaktadır. Bu talimatlara uyulmaması, çapraz kontaminasyona ve hasta enfeksiyonuna neden olabilir.

Sistem için gereken temizleme ve dezenfeksiyon, kullanım sırasında temas ettiği dokunun türüne göre belirlenir. Gereken temizleme ve dezenfeksiyon seviyesini belirlemek için, **Tablo 8-1**'i kullanın.

Tablo 8-1: Temizleme ve dezenfeksiyon yöntemi seçme

Sistemin veya dönüştürücünün herhangi bir parçası, kırık cilt veya mukoza zarlarıyla temas etti mi?	
EVET	Kırık cilt veya mukozal zarlarla temas etti.
	→ Seçenek A
	“Sistemi ve dönüştürücüyü yüksek seviyede temizleme ve dezenfekte etme (yarı kritik kullanımlar)” sayfa 8-4 kısmına gidin.
VEYA	
HAYIR	Kırık cilt veya mukoza zarları ile temas etmemiştir.
	→ Seçenek B
	“Sistemi ve dönüştürücüyü düşük seviyede temizleme ve dezenfekte etme (kritik olmayan kullanımlar)” sayfa 8-8 kısmına gidin.

Spaulding sınıflandırmaları

Spaulding sınıflandırmaları (kritik olmayan, yarı kritik), cihaza, kullanılma biçimine ve enfeksiyon riskine göre, tıbbi cihazların temizlenmesi ve dezenfekte edilmesine yönelik yaklaşımı belirler. Sistem ve dönüştürücüler, kritik olmayan ve yarı kritik kullanımların Spaulding sınıflandırmalarında kullanım için tasarlanmıştır.

Seçenek (A) Sistemi ve dönüştürücüyü yüksek seviyede temizleme ve dezenfekte etme (yarı kritik kullanımlar)

Ultrason sistemini ve dönüştürücüyü, **kırık cilt veya mukozal zarlarla temas ettiğinde** temizlemek ve yüksek düzeyde dezenfekte etmek için bu prosedürü kullanın.

Temizleyici ve dezenfektanlar kullanırken, üreticinin talimatlarını izleyin. Prosedürde listelenen temizleyiciler ve dezenfektanlar hem kimyasal olarak uyumludur hem de sistem ve dönüştürücüler için etkinlik bakımından test edilmiştir. Temizleyici ve dezenfektanların, tesisinizde kullanım için uygun olduğunu onaylayın.

UYARILAR

- ▶ Elektrik çarpmasından kaçınmak için, temizlikten önce, sistemi güç kaynağından ayırın.
- ▶ Kimyasal üretici tarafından önerilen, gözlük ve eldiven gibi uygun kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) giyin.

Dikkat

- ▶ Hiçbir adımı atlamayın veya temizlik ve dezenfeksiyon işlemini herhangi bir şekilde kısaltmayın.
- ▶ Temizleyicileri veya dezenfektanları doğrudan sistem yüzeylerine veya sistem ve dönüştürücü konektörleri üzerine spreyle sıkmayın. Spreyin bu şekilde sıkılması solüsyonun sistemin içine sızmasına, sistemin zarar görmesine ve garantinin geçersiz kılınmasına neden olabilir.
- ▶ Bir dönüştürücü veya dönüştürücü kablosunu, burada yer almayan bir yöntem veya kimyasal kullanarak dezenfekte etmeye çalışmayın. Bunun yapılması, dönüştürücüye zarar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir.
- ▶ Yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen temizleyicileri ve dezenfektanları kullanın. Önerilmeyen dezenfekte edici solüsyon veya yanlış solüsyon kuvveti kullanılması, sisteme ve dönüştürücüye hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Solüsyon kuvvetleri için, dezenfektan üreticisinin tavsiyelerini izleyin.

Not

Ultrason sistemini ve dönüştürücüyü her kullanımdan sonra temizlemeniz ve dezenfekte etmeniz gerekir, ancak yalnızca dönüştürücü yüksek seviyede dezenfekte edilebilir.

Sistemi ve dönüştürücüyü temizlemek ve dezenfekte etmek için

- 1 **Güç düğmesine** basarak sistemi **kapatın**.
- 2 Güç kablosunu prizden **çıkartın**.
- 3 Mevcut ise, tek kullanımlık dönüştürücü kılıfını **çıkartın**.
- 4 Dönüştürücüyü sistemden **ayırın**. Ultrason konsolunu temizlerken temiz ekipmanlar ya da yüzeyler için çapraz kontaminasyona yol açmayacak bir yere geçici olarak koyun.

- 5 **ULTRASON SİSTEMİNİN** dış yüzeylerini **temizleyerek** birikinti giderin. Aşağıdaki prosedürü kullanın:
- Önceden nemlendirilmiş mendil veya temizleyici ya da dezenfektanla ıslatılmış yumuşak bez kullanın. Onaylı temizleyiciler listesinden bir temizleyici seçin.

Tablo 8-2: Ultrason sistemi için onaylı temizleyiciler/dezenfektanlar

Temizleyici/dezenfektan	Minimum ıslak temas süresi ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 dakika
SaniCloth Plus	3 dakika

^a Maksimum etkinlik için, temizlenmekte olan bileşen, minimum süre için dezenfektanla ıslatılmış kalmalıdır.
^b Mikobakteri için ara seviye dezenfektan kullanımı için onaylı.
Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için bakın www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına.

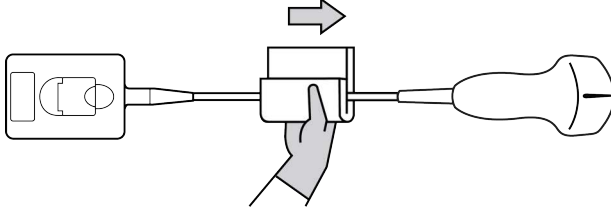
- Tüm jel ve birikintileri sistemden giderin.
 - Yeni bir mendille, ekran da dahil olmak üzere sistemi, temiz alanlardan kirli alanlara doğru silerek temizleyin. Bu yöntem, çapraz kontaminasyonun önlenmesine yardımcı olur.
 - Minimum ıslak temas süresini gözleyin ve üreticinin talimatlarına bakın. Sistemi ıslaklık görünümü bakımından inceleyin. Artık ıslak değilse, yeni bir mendille tekrar uygulayın.
 - Ultrason konsolunun temiz, iyi havalandırılmış bir alanda havayla kurumasına izin verin.
- 6 Her türlü birikinti gidermek için ultrason sistemi **STANDINI temizleyin**. Standın temizlenmesi hakkında bilgi için, bkz. *Edge Stant ve H-Universal Stant Kullanıcı Kılavuzu*.
- 7 Her türlü birikinti gidermek için **DÖNÜŞTÜRÜCÜ KABLOSUNU VE GÖVDESİNİ temizleyin**. Aşağıdaki prosedürü kullanın:
- Önceden nemlendirilmiş mendil veya temizleyici ya da dezenfektanla ıslatılmış yumuşak bez kullanın. Onaylı temizleyiciler listesinden bir temizleyici seçin.

Tablo 8-3: Dönüştürücü için onaylı temizleyiciler/dezenfektanlar

Ürün	Uyumlu Dönüştürücü ^a	Minimum ıslak temas süresi ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 dakika
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 dakika

^a Onaylı ürünler dönüştürücünün standart ve korumalı versiyonları içindir.
^b Maksimum etkinlik için, temizlenmekte olan bileşen, minimum süre için dezenfektanla ıslatılmış kalmalıdır.
^c Mikobakteri için ara seviye dezenfektan kullanımı için onaylı.
^d L52x Dönüştürücü sadece veterinerlik amaçlı kullanım içindir.
Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için bakın www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına.

- b Tüm jel ve birikintileri dönüştürücüden giderin.
- c Yeni bir mendille, kabloyu ve dönüştürücüyü, kablodan başlayıp tarama başlığına doğru silerek temizleyin. Bu yöntem, çapraz kontaminasyonun önlenmesine yardımcı olur.



Dikkat | Konektörün elektronik bileşenlerinin yanında nem olmasına izin vermeyin.

- d Üretici tarafından önerilen en düşük ıslak temas süresine uyun. Dönüştürücüyü ıslaklık görünümü bakımından inceleyin. Artık ıslak değilse, yeni bir mendille tekrar uygulayın.
- 8 Tüm jel ve birikintilerin sistemden ve dönüştürücüden giderildiğini **doğrulayın**. Gerekirse, 5, 6 ve 7. adımları yeni bir mendille tekrarlayın.

UYARI | Tüm jel ve birikintilerin giderilmemesi halinde, prob üzerinde kontaminant kalabilir.

- 9 Sistem, dönüştürücü ve kabloyu, sıvı girebilecek çatlak veya ayrılma gibi hasar bakımından **inceleyin**. Hasar görme durumu kesirse, kullanmayın. Bunun yerine, FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle temas kurun.

10 Dezenfektanı kullanım için hazırlayın.

- a Onaylı dezenfektanlar listesinden yüksek seviye bir dezenfektan seçin.

Tablo 8-4: SonoSite Edge II dönüştürücülerle uyumlu yüksek seviye dezenfektanlar

Dezenfektan	Uyumlu dönüştürücüler ^a	Sıcaklık	Dezenfektan Batırma Süresi
Cidex	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	25 °C	45 dakika
Cidex OPA	C8x, C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, L52x ^b , P10x, rC60xi, rP19x	20 °C	12 dakika
Revital-OX Resert	C35x	20 °C	8 dakika

^a Onaylı ürünler dönüştürücünün standart ve korumalı versiyonları içindir

^b L52x Dönüştürücü sadece veterinerlik amaçlı kullanım içindir.

Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için bakın www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına.

- b** Şişe üzerindeki son kullanma tarihini kontrol ederek dezenfektanın son kullanma tarihinin geçmediğinden emin olun.
- c** Dezenfektan kimyasallarını karıştırın veya üretici tarafından önerilen konsantrasyona sahip olduğunu kontrol edin (örneğin, bir kimyasal strip testi).
- d** Dezenfektan sıcaklığının, üreticinin önerdiği sınırlar içinde olduğunu kontrol edin.
- 11** Dönüştürücüde yüksek seviye dezenfeksiyon işlemi **gerçekleştirin**. Aşağıdaki prosedürü kullanın:
- a** Dönüştürücüyü yüksek seviye dezenfeksiyon solüsyonuna batırın.

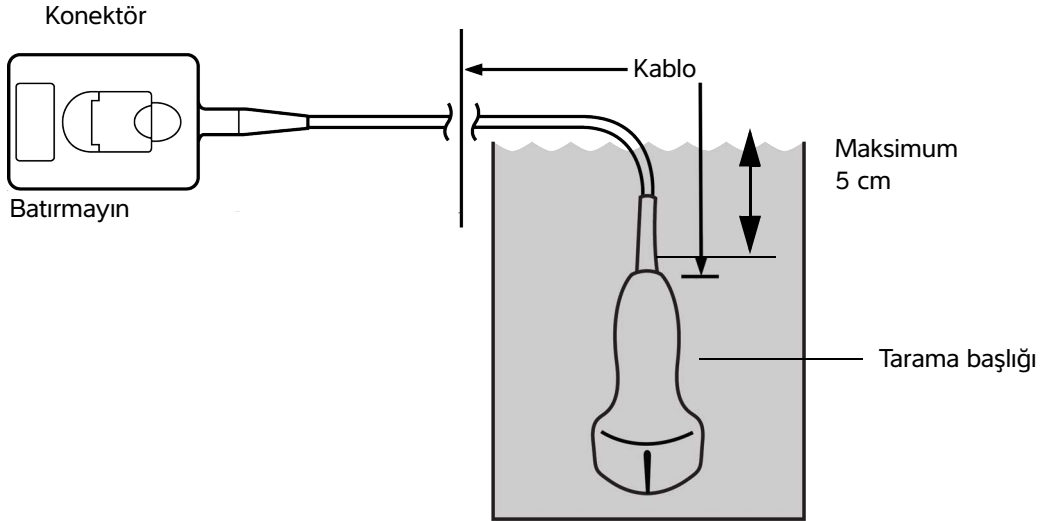
UYARI

Yüksek seviye dezenfektanlar dönüştürücüden tamamen temizlenmezse hastaya zarar verebilir. Kimyasal kalıntıyı gidermek için, üreticinin yıkama talimatlarını izleyin.

Dikkat

- ▶ Dönüştürücüyü kimyasal üreticisi tarafından tavsiye edilenden daha uzun süre ıslatmayın.
- ▶ Dönüştürücü konektörünü herhangi bir dezenfektan solüsyonuna batırmayın.
- ▶ Yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen temizleyicileri ve dezenfektanları kullanın. Önerilmeyen dezenfekte edici solüsyon veya yanlış solüsyon kuvveti kullanılması, dönüştürücüye hasar verebilir veya rengini bozulmasına neden olabilir ve garantiyi geçersiz kılar.

- b** Konektör ve kablounun çoğunun sıvının dışında kaldığından emin olun. Kablounun 5 cm kısmını, dönüştürücü tarama başına yakın daldırabilirsiniz.



Şekil 8-1 Dönüştürücü bileşenlerinin adları

12 Dönüştürücüyü **ayrı ayrı üç kez** aşağıdaki prosedürü kullanarak **durulayın**:

UYARI

Yüksek seviye dezenfektanlar dönüştürücüden tamamen temizlenmezse hastaya zarar verebilir. Kimyasal kalıntıyı gidermek için, üreticinin yıkama talimatlarını izleyin.

- a Dönüştürücüyü, dezenfektan üreticisinin talimatlarına göre temiz, musluk suyuyla durulayın (en az bir dakika).
- b Konektörün ve konektörden gelen kablonun en az 31–46 cm'lik kısmının kuru kalmasını sağlayın.
- c Bu adımı, dönüştürücü ayrı ayrı üç kez durulanana kadar tekrarlayın.

13 Dönüştürücüyü steril, hav bırakmayan bir bezle **kurulayın**.

14 Dezenfektanı üreticinin kurallarına göre **atın**.

15 Dönüştürücü ve kabloyu, sıvı girebilecek çatlak veya ayrılma gibi hasar bakımından **inceleyin**.

Açık bir hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayı bırakın ve FUJIFILM SonoSite veya kendi yerel temsilcinize başvurun.

Seçenek **B** Sistemi ve dönüştürücüyü düşük seviyede temizleme ve dezenfekte etme (kritik olmayan kullanımlar)

Kırık cilt veya mukoza zarlarıyla temas etmemişse, ultrason sistemini ve dönüştürücüyü temizlemek ve dezenfekte etmek için aşağıdaki prosedürü kullanın.

UYARI

Sistem ya da dönüştürücü aşağıdakilerin biriyle temas ettiyse, yüksek seviye temizleme ve dezenfeksiyon prosedürü kullanın. Bkz. "**Sistemi ve dönüştürücüyü yüksek seviyede temizleme ve dezenfekte etme (yarı kritik kullanımlar)**" sayfa 8-4:

- ▶ Kırık cilt
- ▶ Mukozal zarlar

Temizleyici ve dezenfektanlar kullanırken, üreticinin talimatlarını izleyin. Prosedürde listelenen temizleyiciler ve dezenfektanlar hem kimyasal olarak uyumludur hem de sistem ve dönüştürücüler için etkinlik bakımından test edilmiştir. Temizleyici ve dezenfektanların, tesisinizde kullanım için uygun olduğunu onaylayın.

UYARILAR

- ▶ Elektrik çarpmasından kaçınmak için, temizlikten önce, sistemi güç kaynağından ayırın.
- ▶ Kimyasal üretici tarafından önerilen, gözlük ve eldiven gibi uygun kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) giyin.

Dikkat

- ▶ Temizleyicileri veya dezenfektanları doğrudan sistem yüzeylerine veya sistem ve dönüştürücü konektörleri üzerine spreyle sıkmayın. Spreyin bu şekilde sıkılması solüsyonun sistemin içine sızmasına, sistemin zarar görmesine ve garantinin geçersiz kılınmasına neden olabilir.
- ▶ Yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen temizleyicileri ve dezenfektanları kullanın. Önerilmeyen dezenfekte edici solüsyon veya yanlış solüsyon kuvveti kullanılması, sisteme ve dönüştürücüye hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Solüsyon kuvvetleri için, dezenfektan üreticisinin tavsiyelerini izleyin.
- ▶ Bir dönüştürücü veya dönüştürücü kablosunu, burada yer almayan bir yöntem veya kimyasal kullanarak dezenfekte etmeye çalışmayın. Bunun yapılması, dönüştürücüye zarar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir.

Sistemi ve dönüştürücüyü temizlemek ve dezenfekte etmek için

- 1 **Güç düğmesine** basarak sistemi **kapatın**.
- 2 Güç kablosunu prizden **çıkartın**.
- 3 Mevcut ise, dönüştürücü kılıfını **çıkartın**.
- 4 Dönüştürücüyü sistemden **ayırın**. Ultrason sistemini temizlerken temiz ekipmanlar ya da yüzeyler için çapraz kontaminasyona yol açmayacak bir yere geçici olarak koyun.
- 5 **ULTRASON SİSTEMİNİN** dış yüzeylerini **temizleyerek** birikintileri giderin. Aşağıdaki prosedürü kullanın:
 - a Önceden nemlendirilmiş mendil veya temizleyici ve dezenfektanla ıslatılmış yumuşak bez kullanın. Onaylı temizleyiciler listesinden bir temizleyici seçin.

Tablo 8-5: Ultrason sistemi için onaylı temizleyiciler/dezenfektanlar

Temizleyici/dezenfektan	Minimum ıslak temas süresi ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 dakika
SaniCloth Plus	3 dakika

^a Maksimum etkinlik için, temizlenmekte olan bileşen, minimum süre için dezenfektanla ıslatılmış kalmalıdır.

^b Mikobakteri için ara seviye dezenfektan kullanımı için onaylı.

Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için bakın www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına.

- b Tüm jel ve birikintileri sistemden giderin.
 - c Yeni bir mendille, ekran da dahil olmak üzere sistemi, temiz alanlardan kirli alanlara doğru silerek temizleyin. Bu yöntem, çapraz kontaminasyonun önlenmesine yardımcı olur.
 - d Minimum ıslak temas süresini gözleyin ve üreticinin talimatlarına bakın. Sistemi ıslaklık görünümünü bakımından inceleyin. Artık ıslak değilse, yeni bir mendille tekrar uygulayın.
- 6 Birikintileri gidermek için ultrason sisteminin **STANDINI temizleyin**. Standın temizlenmesi hakkında bilgi için, bkz. *Edge Stant ve H-Universal Stant Kullanıcı Kılavuzu*.
 - 7 Birikintileri gidermek için **DÖNÜŞTÜRÜCÜ KABLOSUNU VE GÖVDESİNİ temizleyin**. Aşağıdaki prosedürü kullanın:

- a Önceden nemlendirilmiş mendil veya temizleyici ya da dezenfektanla ıslatılmış yumuşak bez kullanın. Onaylı temizleyiciler listesinden bir temizleyici seçin.

Tablo 8-6: Dönüştürücü için onaylı temizleyiciler/dezenfektanlar

Ürün	Uyumlu Dönüştürücü ^a	Minimum ıslak temas süresi ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 dakika
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 dakika

^a Onaylı ürünler dönüştürücünün standart ve korumalı versiyonları içindir

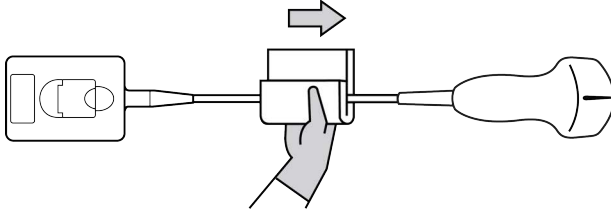
^b Maksimum etkinlik için, temizlenmekte olan bileşen, minimum süre için dezenfektanla ıslatılmış kalmalıdır.

^c Mikobakteri için ara seviye dezenfektan kullanımı için onaylı.

^d L52x Dönüştürücü sadece veterinerlik amaçlı kullanım içindir.

Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için bakın www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına.

- b Tüm jel ve birikintileri dönüştürücüden giderin.
- c Yeni bir mendille, kabloyu ve dönüştürücüyü, kablodan başlayıp tarama başlığına doğru silerek temizleyin. Bu yöntem, çapraz kontaminasyonun önlenmesine yardımcı olur.



Dikkat

Konektörün elektronik bileşenlerinin yanında nem olmasına izin vermeyin.

- d Üretici tarafından önerilen en düşük ıslak temas süresine uyun. Dönüştürücüyü ıslaklık görünümü bakımından inceleyin. Artık ıslak değilse, yeni bir mendille tekrar uygulayın.
- 8 Tüm jel ve birikintilerin sistemden ve dönüştürücüden giderildiğini **doğrulayın**. Gerekirse, 5, 6 ve 7 adımları yeni bir mendille tekrarlayın.
- 9 Ultrason sisteminin, konsol ve dönüştürücü de dahil olmak üzere temiz, iyi havalandırılmış bir alanda havayla kurumasına **izin verin**.
- 10 Sistem, dönüştürücü ve kabloyu, sıvı girebilecek çatlak veya ayrılma gibi hasar bakımından **inceleyin**. Hasar görme durumu kesinse, kullanmayın. Bunun yerine, FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle temas kurun.

Dönüştürücüyü depolama

Dönüştürücüyü depolamak için

- 1 Dönüştürücünün, önceki bölümde ayrıntıları verildiği şekilde temizlendiğinden ve dezenfekte edildiğinden emin olun.
- 2 Dönüştürücüyü serbestçe ve dikey olarak asılacak şekilde depolayın ve aşağıdaki önlemlere uyun:
 - ▶ Dönüştürücüyü kirlenmiş dönüştürücülerden uzakta depolayın.
 - ▶ Dönüştürücüyü güvenli ve havalandırması iyi olan bir ortamda depolayın. Dönüştürücüyü kapalı kaplarda veya yoğunlaşmanın olabileceği yerlerde depolamayın.
 - ▶ Doğrudan güneş ışığına ve x-ışınlarına maruz bırakmaktan kaçının. Önerilen depolama sıcaklığı 0 °C ve +45 °C arasındadır.
 - ▶ Depolama için duvara monte edilmiş bir raf kullanılacaksa, şu noktalara dikkat edin:
 - ▶ Sıkıca monte edilmelidir.
 - ▶ Depolama yuvaları dönüştürücüyü bozmamalıdır veya kabloya hasar vermemelidir.
 - ▶ Raf, dönüştürücünün kazayla düşmesini önleyecek boyutta olmalı ve buna göre konumlandırılmalıdır.
 - ▶ Konektörün desteklendiğinden ve güvenli olduğundan emin olun.

Dönüştürücüyü taşıma

Dönüştürücüyü taşırken, dönüştürücüyü hasardan korumak için ve çapraz kirlenmeyi engellemek için önlem almalısınız. Kullandığınız kabın kuruluşunuz tarafından onaylandığından emin olun.

Kirli dönüştürücüyü temizlemek için taşıma

Kirli dönüştürücü kirlenmiştir ve muayeneden önce temizlenmelidir.

- 1 Dönüştürücüyü temiz, onaylanmış bir kaba koyun.

UYARI

Çapraz kirlenmeyi veya kişinin beklenmedik şekilde biyolojik malzemeye maruz kalmasını önlemek için, kirlenmiş dönüştürücüler taşıyan kaplar aşağıdakilere benzer şekilde ISO biyolojik tehlike etiketi taşınmalıdır:



Dikkat

Dönüştürücüyü kapalı kaba koymadan önce dönüştürücünün kuru olduğundan emin olun. Yoğuşma dönüştürücüde yoğuşma olması, konektöre zarar verebilir.

- 2 Dönüştürücüyü işlem noktasına kapta taşıyın. Dönüştürücü temizlik için hazır olmadan kabı açmayın.

Dikkat

Dönüştürücüyü uzun süre boyunca kapalı kapta bırakmayın.

Temiz dönüştürücüyü taşıma

Temiz bir dönüştürücü, temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerini tamamlamış, uygun şekilde saklanmış ve muayene için kullanıma hazır duruma getirilmiş dönüştürücüdür.

- 1 Dönüştürücüyü temiz, onaylanmış bir kaba koyun. Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlamak için, temiz dönüştürücüleri taşımak için kullanılan kaplar temizlik doğrulama etiketi veya sertifikası bulundurulmalıdır.
- 2 Dönüştürücüyü kullanım noktasına kapta taşıyın. Dönüştürücü kullanım için hazır olmadan kabı açmayın.

Dönüştürücüyü nakletmek için**UYARI**

Mümkün olduğunda, kirlenmiş dönüştürücünün nakledilmesinden kaçınin. Nakliyeden önce, dönüştürücünün bu bölümde detaylı olarak verilen adımlar kullanılarak veya FUJIFILM SonoSite'dan alınan özel talimatlara göre temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş olduğundan emin olun. Dönüştürücüyü FUJIFILM SonoSite'a iade edecekseniz, dezenfeksiyonu "Temizlik Beyanı" ile belgelendirin ve ambalaj listesine iliştirin.

- 1 Dönüştürücüyü nakliye kabına koyun ve kapatın. Dönüştürücünün herhangi bir parçasının kaptan çıkmasına izin vermeyin.
- 2 Aşağıdaki önlemleri alarak dönüştürücüyü nakledin:
 - ▶ Kabı okunabilir bir şekilde kırılabilir olarak etiketleyin.
 - ▶ Nakliye kabının üzerine eşya istiflemeyin.
 - ▶ Nakliye sıcaklık aralığını aşmayın: -35 °C ila +65 °C.
 - ▶ Nihai hedefine ulaşana dek nakliye kabını açmayın.
 - ▶ Vardıktan sonra, bir muayenede kullanılabilmesi için dönüştürücünün önce temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi gerekir.

Standı temizleme

Standın temizlenmesi hakkında bilgi için, bkz. *Edge Stand ve H-Universal Stand Kullanıcı Kılavuzu*.

Temizleme aksesuarları

Aksesuarları dezenfeksiyondan önce temizleyin. Aksesuarların dış yüzeyini tavsiye edilen bir dezenfektan kullanarak dezenfekte edebilirsiniz. Onaylı temizleyicilerin ve dezenfektanların tam listesi için www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants adresindeki temizleyiciler ve dezenfeksiyon aracına bakın.

Sistem aksesuarlarını temizlemek ve dezenfekte etmek için

- 1 Gerekirse, güç kaynağının fişini çekin ve tüm kabloları ayırın.
- 2 Her türlü parçacık veya vücut sıvısını temizlemek için aksesuarın dış yüzeylerini yumuşak bir sabun veya deterjanlı temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak temizleyin. Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.
- 3 Solüsyon gücü ve dezenfektan temas süresi için dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatları izleyerek, aksesuarla uyumlu dezenfektan solüsyonunu karıştırın
- 4 Yüzeyleri dezenfektan solüsyonu ile silin. Etkili dezenfektasyon için maruz kalma süresi ve sıcaklık dahil olmak üzere, dezenfeksiyon solüsyonu için üretici talimatlarını izleyin.
- 5 Havalandırın veya temiz kumaş parçasıyla kurulaşın.

EKG kablosunu ve bağımlı kabloyu temizleme ve dezenfekte etme

Dikkat | EKG kablosunun hasar görmemesi için sterilize etmeyin.

EKG kablosunu temizlemek ve dezenfekte etmek için (silme metodu)

- 1 Kabloyu sistemden ayırın.
- 2 EKG kablosunu, çatlaklar veya ayrılma gibi hasarlar bakımından inceleyin.
- 3 Yumuşak bir sabun, temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez veya önceden nemlendirilmiş mendil kullanarak yüzeyi temizleyin. Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.
- 4 Yüzeyleri, FUJIFILM SonoSite Onaylı bir temizleyici veya dezenfektan kullanarak silin.
- 5 Havalandırın veya temiz bezle kurulaşın.

EKG bağımlı kablosu hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *EKG Bağımlı Kablosu Kullanıcı Kılavuzu*.

BÖLÜM 9

Akustik Çıktı

Bu bölüm, ALARA (makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde) ilkesi, çıktı görüntüleme standardı, akustik güç ve yoğunluk tabloları ve diğer güvenlik bilgileri ile ilgili bilgiler dahil, düzenleyici ajanslar tarafından gerekli görülen bilgileri içermektedir. Bilgiler ultrason sistemi, dönüştürücü, aksesuarlar ve yan birimler için geçerlidir.

ALARA prensibi

ALARA diyagnostik ultrason kullanımı için yol gösterici prensiptir. Sonografi uzmanları ve diğer yetkili ultrason kullanıcıları, doğru muhakeme ederek ve önsevide bulunarak, "makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde" olan bir maruz kalma seviyesini belirleyecektir. Her bir durum için doğru maruz kalma seviyesini belirleyen ayarlama kuralları yoktur. Yetkili ultrason kullanıcıları diyagnostik bir muayene sırasında ultrasona maruz kalma seviyesini düşük ve biyolojik etkileri minimum düzeyde tutmak için en uygun yolu belirler.

Görüntüleme modlarının, dönüştürücü yeterliliğinin, sistem ayarlarının ve tarama tekniğinin tam olarak bilinmesi gereklidir. Görüntüleme modu ultrason ışınının doğasını belirler. Sabit ışın, maruz kalınan ışını o alan boyunca yayan taramalı ışıktan daha konsantre bir maruz kalmaya yol açacaktır. Dönüştürücü yeterliliği frekans, yayılma, çözünürlük ve görüş alanına bağlıdır. Varsayılan sistem ön ayarları her bir yeni hasta uygulamanın başlangıcında sıfırlanır. Sistem ayarlarını muayene boyunca belirleyen, hasta değişkenliğinin yanı sıra yetkili ultrason kullanıcısının tarama tekniğidir.

Yetkili ultrason kullanıcısının ALARA prensibini uygulama şeklini etkileyen değişkenler şunları içerir: hastanın vücut büyüklüğü, fokal noktaya komşu kemiğin konumu, vücuttaki zayıflama ve ultrasona maruz kalma süresi. Ultrasona maruz kalma süresi özellikle faydalı bir değişkendir çünkü yetkili ultrason kullanıcısı bunu kontrol edebilir. Zaman içinde maruz kalınan seviyeyi sınırlandırma yeteneği ALARA prensibini desteklemektedir.

ALARA prensibine uygun

Sistemin yetkili ultrason kullanıcısı tarafından seçilen görüntüleme modu, gerekli diyagnostik bilgi ile belirlenir. 2B görüntüleme anatomik bilgi sağlar; CPD görüntüleme belirli bir anatomik konumda zaman içinde Doppler sinyalinin büyüklük gücü veya enerjisi hakkında bilgi sağlar ve kan akışının bulunup bulunmadığını tespit etmek için kullanılır; Renkli görüntüleme belirli bir anatomik bölgede zaman içerisindeki Doppler sinyalinin büyüklük gücü veya enerjisi hakkında bilgi sağlar ve kan akışının varlığı, hızı ve yönünü tespit etmek için kullanılır; Doku Harmonik Görüntüleme (THI) gürültü ve paraziti azaltmak ve 2B resim üzerindeki çözünürlüğü geliştirmek için daha yüksek seviyede alınmış frekanslar kullanır. Görüntüleme modunun doğasının anlaşılması yetkili ultrason kullanıcısının ALARA prensibini uygulamasına olanak sağlar.

Ultrasonun tedbirli kullanımı, hastanın ultrasona maruz kalma düzeyinin kabul edilebilir diyagnostik sonuçlar elde etmek için gerekli en kısa süre için olabilecek en düşük ultrason çıktısıyla sınırlı olmasını gerektirir. Tedbirli kullanımı destekleyen kararlar hastanın türü, muayenenin türü, hasta geçmişi, diyagnostik anlamda kullanışlı bilgiler elde etmenin kolay veya zor olması ve dönüştürücünün yüzey ısısına bağlı olarak hastanın potansiyel olarak bölgesel ısınmasına dayalıdır.

Sistem, dönüştürücünün yüzündeki sıcaklığın IEC 60601-2-37'de belirlenen limitleri aşmamasını sağlamak üzere tasarlanmıştır: Ultrason medikal diyagnostik ve izleme cihazının güvenliği için özel gereksinimler. Bkz. **“Dönüştürücü yüzey sıcaklığı artışı”** sayfa 9-9. Cihazın hatalı çalışması durumunda, dönüştürücü gücünü sınırlandıran çok fazla denetim vardır. Bu durum, dönüştürücüye gelen güç kaynağı akımı ve voltajı sınırlandıran bir elektrik tasarımıyla sağlanır.

Sonografi uzmanı, sistem denetimlerini resim kalitesini ayarlamak ve ultrason çıktısını sınırlandırmak için kullanır. Sistem kontrolleri, çıktıyla ilgili üç kategoriye ayrılmıştır: çıktıyı doğrudan etkileyen kontroller, çıktıyı dolaylı etkileyen kontroller ve alıcı kontrolleri.

Doğrudan kontroller

Sistem tüm görüntüleme modları için 720 mW/cm^2 uzamsal zirve geçici ortalama yoğunluğunu (ISPTA) aşmaz. (Oftalmik veya Orbital muayenede, akustik çıkış şu değerlerle sınırlıdır: ISPTA 50 mW/cm^2 değerini aşmaz; TI 1,0, değerini ve MI 0,23 değerini aşmaz.) Mekanik indeks (MI) ve termal indeks (TI) bazı görüntüleme modlarında, bazı dönüştürücülerde 1,0'dan daha büyük değerleri aşabilir. Kişi MI ve TI değerlerini gözlemleyebilir ve bu değerleri azaltmak için kontrolleri ayarlayabilir. Bkz. **“MI ve TI değerini azaltma kuralları”** sayfa 9-4. Buna ek olarak, ALARA prensibine uymak için kullanılacak bir yöntem de MI ve TI değerlerini düşük bir indeks değerine ayarlamak ve daha sonra bu seviyeyi tatmin edici bir resim veya Doppler modu elde edilene dek değiştirmektir. MI ve TI hakkında daha fazla bilgi için bkz. AIUM Medikal Ultrason Güvenliği ve IEC 60601-2-37 Ek “Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator”.

Dolaylı kontroller

Çıktıyı dolaylı olarak etkileyen kontroller, görüntüleme modu, dondurma ve derinliği denetleyen kontrollerdir. Görüntüleme modu ultrason ışınının doğasını belirler. Doku zayıflaması doğrudan dönüştürücü frekansıyla ilişkilidir. PRF (darbe tekrarlama frekansı) ne denli yüksekse, belirli bir zaman diliminde o kadar fazla çıktı darbesi ortaya çıkar.

Alıcı kumandaları

Alıcı kumandaları, kazanç kumandalarıdır. Alıcı denetimleri çıktıyı etkilemez. Bunların mümkünse, resim kalitesini geliştirmek için çıktıyı doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen kontrollerden önce kullanılması gerekir.

Akustik kusurlar

Bir akustik kusur, görüntülenen yapı veya akışı doğru olarak belirtmeyen ve bir görüntüde bulunan veya bulunmayan bilgidir. Tanıda yardımcı olan yararlı kusurlar ve doğru yorumlamayı engelleyen kusurlar vardır. Kusurlara örnek olarak aşağıdakiler verilebilir:

- ▶ Gölgeleme
- ▶ İletim yoluyla
- ▶ Örtüşme
- ▶ Yansımalar
- ▶ Kuyruklu yıldızlar

Akustik kusurları saptama ve yorumlama hakkında daha fazla bilgi için, aşağıdaki referansa başvurun:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

Not

L52x akustik çıktı bilgisi için *L52 Series Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu* göz atın.

MI ve TI değerini azaltma kuralları

MI veya TI değerinin azaltılması için genel ilkeler şunlardır. Çoklu parametreler verildiyse, bu parametreleri eş zamanlı olarak en az düzeye indirerek en iyi sonuçlar elde edilebilir. Bazı modlarda bu parametrelerin değiştirilmesi MI ve TI değerlerini etkilemez. Diğer parametrelerde yapılan değişiklikler de aynı şekilde MI ve TI değerinin azalmasına neden olabilir. Lütfen MI veya TI değerlerinin ekranın sağ köşesinde olduğunu not edin.

Tablo 9- 1: MI değerini azaltma ilkeleri

Dönüştürücü	Derinlik
C8x	↑
C11x	↑
C35x	↑
rC60xi standart/korumalı	↑
HFL38xi standart/korumalı	↑
HFL50x	↑
HSL25x	↑
ICTx	↑
L25x standart/korumalı	↑
L38xi standart/korumalı	↑
P10x	↑
rP19x standart/korumalı	↑
TEExi	↑

↓ MI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün.
↑ MI değerini azaltmak için parametre ayarını yükseltin veya artırın.

Tablo 9-2: TI değerini azaltma ilkeleri

Dönüştürücü	CPD Ayarları						PW Ayarları
	Kutu Genişliği	Kutu Yüksekliği	Kutu Derinliği	PRF	Derinlik	Optimizasyon	
C8x	↓				↑		↓ (Derinlik)
C11x			↑	↓	↑		↓ (Derinlik)
C35x	↑			↓	↑		↓ (Derinlik)
rC60xi standart/ korumalı	↓			↓	↑		↓ (PRF)
HFL38xi standart/ korumalı			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
HSL25x	↓				↑		↓ (PRF)
ICTx		↑	↑	↓		Muayene Jinekolojik	↓ (PRF)
L25x standart/ korumalı	↓				↑		↓ (PRF)
L38xi standart/ korumalı	↑	↑					↓ (Örnek hacmi bölgesi veya boyutu)
P10x			↑	↓			↓ (PRF)
rP19x standart/ korumalı				↓	↑		↓ (Derinlik)
TEExi				↓	↓		↓ (PRF)
↓ TI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün. ↑ TI değerini azaltmak için parametre ayarını yükseltin veya artırın.							

Çıktı göstergesi

Sistem, MI ve TI değerleri için AIUM çıktı görüntüleme standardına uygundur. Bkz. “İlişkili kılavuz belgeleri” sayfa 9-8. **Tablo 9-3**, her bir dönüştürücü ve işletim modu için TI veya MI değerinin 1,0 değerinden daha yüksek veya o değere eşit olup olmadığını ve dolayısıyla görüntüleme gereksinimini belirtir.

Tablo 9-3: TI veya MI \geq 1,0

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2B/M Modu	CPD/Renkli	PW Doppler	CW Doppler
C8x	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
C11x	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
C35x	MI	Evet	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
rC60xi/5-2 standardı/ korumalı	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	—
HFL38xi standart/ korumalı	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
HFL50x	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
HSL25x	MI	Evet	Evet	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—

MI değeri 1,0'dan daha düşük olduğunda bile, sistem, tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek zamanlı bir MI göstergesi sağlar.

Sistem TI çıktı gösterge standardını karşılar ve tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek zamanlı bir TI göstergesi sağlar.

TI kullanıcı tarafından seçilen üç indeksten oluşur ve bunlardan bir defada yalnızca biri görüntülenir. TI'yi düzgün şekilde görüntülemek ve ALARA prensibine uymak için, kullanıcı gerçekleştirilen özel muayeneye dayalı olarak uygun TI değerini seçer. FUJIFILM SonoSite hangi TI değerinin uygun olduğunun nasıl belirlenebileceğine ilişkin yol gösterici bilgiler içeren *AIUM Medikal Ultrason Güvenliği*'nin bir kopyasını sağlamaktadır.

Tablo 9-3: TI veya MI $\geq 1,0$ (devam)

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2B/M Modu	CPD/Renkli	PW Doppler	CW Doppler
ICTx	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
L25x standart/ korumalı	MI	Evet	Evet	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
L38xi standart/ korumalı	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	—
P10x	MI	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Evet	Evet	Evet
rP19x standart/ korumalı	MI	Evet	Evet	Evet	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	Evet
TEExi	MI	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	Evet

MI değeri 1,0'dan daha düşük olduğunda bile, sistem, tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek zamanlı bir MI göstergesi sağlar.

Sistem TI çıktı göstergesini karşılar ve tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek zamanlı bir TI göstergesi sağlar.

TI kullanıcı tarafından seçilen üç indeksten oluşur ve bunlardan bir defada yalnızca biri görüntülenir. TI'yi düzgün şekilde görüntülemek ve ALARA prensibine uymak için, kullanıcı gerçekleştirilen özel muayeneye dayalı olarak uygun TI değerini seçer. FUJIFILM SonoSite hangi TI değerinin uygun olduğunun nasıl belirlenebileceğine ilişkin yol gösterici bilgiler içeren *AIUM Medikal Ultrason Güvenliği*'nin bir kopyasını sağlamaktadır.

MI ve TI çıktı göstergesi doğruluğu

MI doğruluk sonucu, istatistiksel olarak belirtilir. %95 güvenilirlikle, ölçülen MI değerlerinin %95'inin, görüntülenen MI değerinden +%18 ile -%25 arasında veya gösterilen değer +0,2'si (hangi değer daha büyükse) olacaktır.

TI doğruluk sonucu, istatistiksel olarak belirtilir. %95 güvenilirlikle, ölçülen TI değerlerinin %95'inin, görüntülenen TI değerinden +%21 ile -%40 arasında veya görüntülenen değer +0,2'si (hangi değer daha büyükse) olacaktır. Değerler +1 dB ila -3 dB'ye denk gelir.

MI veya TI için 0,0 olarak gösterilen bir değer, indeks için hesaplanan tahminin 0,05'ten daha az olduğu anlamına gelir.

Gösterge belirsizliğine katkıda bulunan faktörler

Görüntülenen indekslerin net belirsizliği, üç kaynağın sayılabilir belirsizliği birleştirilerek elde edilir: ölçüm belirsizliği, sistem ve dönüştürücü değişkenliği ile gösterge değerleri hesaplanırken yapılan mühendislik varsayımları ve yaklaşık değerleri.

Referans verileri alırken akustik parametrelerin ölçüm hataları, gösterge belirsizliğine katkıda bulunan ana hata kaynağıdır. Ölçüm hatası, “**Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik**” sayfa 9-71 bölümünde anlatılmıştır.

Görüntülenen MI ve TI değerleri, o tipteki dönüştürücüleri temsil eden bir referans dönüştürücüsü olan, tek bir referans ultrason sistemi kullanılarak yapılan akustik çıktı ölçümleri setinin kullanıldığı hesaplamalara dayanır. Referans sistemi ve dönüştürücü, önceki üretim birimlerinden alınan örnek bir sistem ve dönüştürücü topluluğundan seçilir ve bunlar, meydana gelebilecek dönüştürücü/sistem kombinasyonlarının nominal beklenen akustik çıktısını temsil edebilecek bir tüm akustik çıktıya sahip olup olmadıklarına göre seçilir. Her dönüştürücü/sistem kombinasyonunun kendine has bir karakteristik akustik çıktısı vardır ve bu, görüntüleme tahminlerinin dayandığı nominal çıktıyla uyuzmaz. Sistemler ve dönüştürücüler arasındaki bu değişkenlik, görüntülenen değere bir hata olarak yansır. Üretim sırasında akustik çıktı örnekleme testi yaparak, değişkenliğin neden olduğu hata miktarı sınırlanır. Örnekleme testi, üretilen dönüştürücülerin ve sistemlerin akustik çıktısının, nominal akustik çıktı aralığında kalmasını sağlar.

Başka bir hata kaynağı da görüntüleme indeksleri için tahmin yürütülürken yapılan varsayımlardan ve yuvarlamalardan doğar. Bu varsayımlar arasında ilk sırayı, akustik çıktının ve dolayısıyla varılan gösterge indekslerinin, dönüştürücünün iletim verme voltajı ile lineer olarak ilişkili olması alır. Genelde bu varsayım oldukça iyidir, fakat kesin değildir ve bu nedenle göstergedeki bazı hatalar, bu voltaj doğrusallığı varsayımına bağlanabilir.

İlişkili kılavuz belgeleri

Diagnostik Ultrason Sistemleri ve Dönüştürücüler için Pazarlama Ruhsatı Almak İsteyen Üreticiler için Bilgi, FDA, 2008.

Tıbbi Ultrason Güvenliliği, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 2014.

Diagnostik Ultrason Ekipmanları için Akustik Çıktı Ölçüm Standardı, NEMA UD2-2004.

IEC 60601-2-37: 2015, Ultrason diyagnostik ve izleme ekipmanının temel güvenlik ve temel performansı için özel gereklilikler.

Dönüştürücü yüzey sıcaklığı artışı

Tablo 9-4 ve **Tablo 9-5** ultrason sistemi üzerinde kullanılan dönüştürücülerin ortam sıcaklığından ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$) yükselen ölçülmüş yüzey sıcaklıklarını listeler. Sıcaklıklar, denetimlerin ve ayarların maksimum sıcaklık değerlerini verecek şekilde konumlandırıldığı IEC 60601-2-37 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

Tablo 9-4: Dönüştürücü Yüzey Sıcaklığı Yüksekliği, Harici Kullanım ($^{\circ}\text{C}$)

Test	C11x	C35x	rC60xi	HFL38xi	HFL50x	HSL25x	L25x	L38xi	P10x	rP19x
Durgun hava	14,2	15,3	15,0	12,4	10,7	17,5	16,1	12,5	16,0	14,9
Simülasyonlu Kullanım	7,3	8,5	8,9	7,7	7,7	9,1	8,5	8,8	9,1	7,6

Tablo 9-5: Dönüştürücü Yüzey Sıcaklığı Yüksekliği, Harici Olmayan Kullanım ($^{\circ}\text{C}$)

Test	ICTx	C8x	TEExi
Durgun hava	9,2	11,3	8,6
Simülasyonlu Kullanım	5,2	5,5	4,7

Akustik çıktı ölçümü

Diyagnostik ultrasonun başlangıçtaki kullanımından bu yana, insan biyolojisi üzerinde ultrasona maruz kalmanın olası etkileri (biyoetkiler) çeşitli bilimsel ve medikal kurumlar tarafından incelenmiştir. Ekim 1987'de American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), Biyoetki Komitesinin hazırladığı ve ultrasona maruziyetin olası etkileri üzerine mevcut verileri gözden geçiren, kimi zaman Stowe Raporu olarak da adlandırılan bir raporu onaylamıştır (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. 1988: Vol. 7, No. 9 Supplement). Kimi zaman *Stowe Raporu* olarak da adlandırılan raporda ultrasona maruziyetin olası etkilerine ilişkin mevcut veriler incelenmektedir. 28 Ocak 1993 tarihli bir başka rapor *Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound* daha güncel bilgiler sağlamaktadır.

Bu ultrason sisteminin akustik çıktısı, "Diyagnostik Ultrason Ekipmanları için Akustik Çıktı Ölçüm Standardı" (NEMA UD2-2004) ve IEC 60601-2-37: 2015, Ultrason diyagnostik ve izleme ekipmanının temel güvenlik ve temel performansı için özel gereklilikler

In Situ, indirilmiş ve su değeri yoğunlukları

Tüm yoğunluk parametreleri su içinde ölçülmüştür. Su akustik enerjiyi emmediği için, bu su ölçümleri en kötü durumdaki değeri temsil etmektedir. Biyolojik doku akustik enerjiyi emer. Herhangi bir noktadaki yoğunluğun gerçek değeri dokunun türüne, miktarına ve bu dokudan geçen ultrason ışınının frekansına bağlıdır. Dokunun içindeki *In Situ* yoğunluk değeri, aşağıdaki formül kullanılarak tahmin edilmiştir:

$$In\ Situ = Su [e^{-(0.23af)}]$$

bu denklemde:

$$In\ Situ = In\ Situ\ yoğunluk\ değeri$$

$$Su = Su\ yoğunluk\ değeri$$

$$e = 2,7183$$

$$a = \text{zayıflama faktörü (dB/cm MHz)}$$

Çeşitli doku türleri için zayıflama faktörleri (a) aşağıda verilmiştir:

$$\text{beyin} = 0,53$$

$$\text{kalp} = 0,66$$

$$\text{böbrek} = 0,79$$

$$\text{karaciğer} = 0,43$$

$$\text{kas} = 0,55$$

l = cm cinsinden derinliği ölçmek için cilt hattı

f = MHz cinsinden dönüştürücü/sistem/mod kombinasyonunun merkez frekansı

Ultrasonik yolun muayene boyunca çeşitli boy ve türlerdeki dokulardan geçmesi muhtemel olduğundan, gerçek *In Situ* yoğunluğun ne olduğunu belirlemek zordur. Genel raporlama amaçları için 0,3 değerinde bir zayıflama faktörü kullanılır; bu nedenle raporlanan *In Situ* değeri genellikle şu formülü kullanır:

$$In\ Situ\ (\text{indirilmiş}) = Su [e^{-(0,069lf)}]$$

Bu değer gerçek *In Situ* yoğunluğu değildir, "indirilmiş" terimi bunu ifade etmek için kullanılmıştır.

Maksimum indirilmiş değer ve maksimum su değerleri her zaman aynı işletim koşullarında ortaya çıkmaz; bu nedenle raporlanan maksimum su değeri ve indirilmiş değer *In Situ* (indirilmiş) formülle ilişkilendirilmiş olmayabilir. Örneğin: en derin bölgesinde maksimum su değeri yoğunluklarına sahip çoklu bölge dizi dönüştürücüsü, aynı zamanda bu bölgede en küçük indirilmiş faktöre sahiptir. Aynı dönüştürücü en derin fokal bölgelerinin birinde en yüksek indirilmiş yoğunluğa sahip olabilir.

Doku modelleri ve cihaz araştırması

Doku modelleri, su içerisinde yapılan akustik çıkış ölçümlerinden *In Situ* zayıflama ve akustik maruziyet seviyelerini belirlenmesi için gereklidir. Şu anda kullanılan modeller, diyagnostik ultrasona maruz kaldıkları süre boyunca doku yollarının değişmesi ve yumuşak dokulardaki akustik özelliklerdeki belirsizlikler nedeniyle, sınırlı ölçüde doğru olabilirler. Hiçbir doku modeli tek başına su içinde tüm durumlarda yapılan ölçümlerden maruz kalma düzeyini tahmin etmek için yeterli değildir ve belirli muayene türlerinde maruz kalma düzeyi değerlendirmelerinin yapılması için bu modellerde sürekli gelişme ve onaylama sağlanması gereklidir.

Genellikle maruz kalma seviyelerini belirlerken ışın yolu boyunca 0,3 dB/cm MHz zayıflama katsayısına sahip homojen bir doku modeli kullanılır. Model bu açıdan konservatiftir, dönüştürücü ve ilgi bölgesi arasındaki yol tamamen yumuşak dokudan oluştuğunda *In Situ* akustik maruziyetini olduğundan yüksek belirler. Karın içinden tarama yapılan birinci ve ikinci üç aylık hamilelik dönemlerinde olduğu gibi, yol çok miktarda sıvı içerdiğinde, bu model *In Situ* akustik maruz kalma düzeyini olduğundan daha düşük belirler. Bu olduğundan düşük belirlemenin miktarı her bir özel duruma bağlıdır.

Yumuşak doku kalınlığının sabit tutulduğu sabit-yol doku modelleri, bazen ışın yolu 3 cm'den daha uzun olduğunda ve büyük ölçüde sıvılardan oluştuğunda *In Situ* akustik maruz kalma düzeylerini belirlemek için kullanılır. Karın içi taramalar sırasında fetüsün maksimum maruz kalma miktarını belirlemek için bu model kullanıldığında, üç aylık dönemlerin tamamında 1 dB/cm MHz değeri kullanılabilir.

Doğrusal yayılmaya dayalı var olan doku modelleri, çıktı ölçümü sırasında su içerisinde ışınların doğrusal olmayan distorsiyonuna bağlı olarak belirgin bir doyum oluştuğunda akustik maruz kalma düzeyini olduğundan daha düşük belirleyebilir.

Diyagnostik ultrason cihazlarının maksimum akustik çıktı seviyeleri geniş bir değer aralığı boyunca yayılır:

- ▶ 1990-cihaz modelinde yapılan bir çalışmada MI değerleri en yüksek çıkış ayarlarında 0,1 ve 1,0 arasında ortaya çıkmıştır. Şu anda mevcut cihazlar için yaklaşık 2,0'lık maksimum MI değerlerinin oluştuğu bilinmektedir. Maksimum MI değerleri gerçek zamanlı 2B ve M Modu görüntüleme için birbirine benzerdir.
- ▶ Transabdominal taramalar sırasında sıcaklık yükselmelerine getirilebilecek üst sınırların hesaplanmış tahmin değerleri bir 1988 ve 1990 darbeli Doppler cihazı araştırmasında elde edilmiştir. Modellerin büyük çoğunluğunda, ilk üç aylık dönemdeki fetal dokusu ve ikinci üç aylık dönemdeki fetal kemiğinin, sırasıyla maruz kalma seviyesini 1 ve 4 °C'den az olarak sınırlandıran sonuçlar verir. Elde edilen en yüksek değer yaklaşık olarak ilk üç aylık dönemdeki fetal doku için 1,5 °C ve ikinci üç aylık dönemdeki fetal kemik için 7 °C'dir. Burada verilen tahmini maksimum sıcaklık yükselmesi değeri "sabit yollu" bir doku modeli ve I_{SPTA} değerleri 500 mW/cm²'den daha yüksek olan cihazlar içindir. Fetal kemik ve doku için sıcaklık artışları Bölüm 4.3.2.1-4.3.2.6'da "Diyagnostik Ultrasonun Biyolojik Etkileri ve Güvenliği" (AIUM, 1993) kapsamında verilen hesaplama prosedürlerine dayalı olarak hesaplanmıştır.

Akustik çıktı tabloları

Tablo 9-6 ile başlayan ve **Tablo 9-61** ile biten akustik çıktı tablolarında, bire eşit veya birden büyük bir TI veya MI ile sistem ve dönüştürücü kombinasyonları için akustik çıktı belirtilmektedir. Bu tablolar dönüştürücü modeli ve görüntüleme modu ile düzenlenmiştir. Tablolarda kullanılan terimlerin tanımı için, bkz. “**Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler**” sayfa 9-70.

Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: 2B	9-14
Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: M Modu	9-15
Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: Color/CPD	9-16
Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: PW Doppler	9-17
Dönüştürücü modeli: C11x İşletim modu: PW Doppler	9-18
Dönüştürücü modeli: C35x İşletim modu: 2B	9-19
Dönüştürücü modeli: C35x İşletim modu: PW Doppler	9-20
Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B	9-21
Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu	9-22
Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD	9-23
Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler	9-24
Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: 2B	9-25
Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: M Modu	9-26
Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: Color/CPD	9-27
Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: PW Doppler	9-28
Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: 2B	9-29
Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: M Modu	9-30
Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: Renkli	9-31
Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: PW Doppler	9-32
Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B	9-33
Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu	9-34
Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD	9-35
Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler	9-36
Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: 2B	9-37
Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: Color/CPD	9-38
Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: PW Doppler	9-39
Dönüştürücü modeli: ICTx İşletim modu: PW Doppler	9-40
Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B	9-41
Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu	9-42
Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD	9-43
Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler	9-44
Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: 2B	9-45
Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: Color/CPD	9-46
Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: PW Doppler	9-47
Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: 2B	9-48
Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: M Modu	9-49
Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: Color/CPD	9-50
Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: PW Doppler	9-51
Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: Renkli	9-52

Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: CW Doppler	9-53
Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: PW Doppler	9-54
Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: 2B	9-55
Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: M Modu	9-56
Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: Color/CPD	9-57
Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: PW Doppler	9-58
Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: 2B	9-59
Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: M Modu	9-60
Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: Color/CPD	9-61
Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: PW Doppler	9-62
Dönüştürücü Modeli: rP19x, İşletim modu: 2B	9-63
Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: M Modu	9-64
Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: Color/CPD	9-65
Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: CW Doppler	9-66
Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: PW Doppler	9-67
Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: CW Doppler	9-68
Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: PW Doppler	9-69

Tablo 9-6: Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,1	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,48					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,53	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	9524					
	srr (Hz)	18,6					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	264					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	18,3					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	25,6					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,11					
	Muayene türü	Pro					
	Optimizasyon	Pen					
	Derinlik (cm)	2,5–3,2					
	MB	Kapalı					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-7: Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{dap}_{r,\alpha}$ (MPa)	2,91					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					#	
	z_{MI} (cm)	1,1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,1					
	f_{awf} (MHz)	5,07	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	433					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	149					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	226					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,57					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Pro					
	Optimizasyon	Pen					
	Derinlik (cm)	4,2					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-8: Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,68					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82	#		#		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	2548					
	s_{rr} (Hz)	26					
	n_{pps}	12					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm^2)	381					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/ cm^2)	132					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/ cm^2)	176					
	Z_{pii} de p_r (MPa)	3,1					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Pro					
	Mod	CVD					
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/1,5–1,9					
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Yüksek/ herhangi biri					
	Renk kutu konumu/boyutu	Dar/ herhangi biri					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-9: Dönüştürücü modeli: C8x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,0	(a)		1,4		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,5	1,4	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	2,28					
	P (mW)		#		23,1		#
	P_{1x1} (mW)		#		23,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,0	
	z_{MI} (cm)	1,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,8					
	f_{awf} (MHz)	4,80	#		4,80		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	263					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	334					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	616					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,1					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Pro			Pro		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1			1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 4			Bölge 4		
	PRF (Hz)	1008			1008		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-10: Dönüştürücü modeli: C 11x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,5		1,1
İndeks bileşen değeri			#	#	0,5	1,5	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		24,6		21,7
	P_{1x1} (mW)		#		24,6		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,7	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,37		4,36
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	#					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	#					
	Muayene türü				Nrv		Nrv
	Örnek hacmi boyutu (mm)				1		7
	Örnek hacmi konumu				Bölge 1		Bölge 0
	PRF (Hz)				10.417		6250

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-11: Dönüştürücü modeli: C35x İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,0	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	1,8					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	3,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,3					
	f_{awf} (MHz)	3,45	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1021					
	srr (Hz)	7,98					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	250					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,6					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	16,5					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,61					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Msk					
	Optimizasyon	Res					
	Derinlik (cm)	8,3					
	MB	Yok					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-12: Dönüştürücü modeli: C35x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	1,5		2,6		(b)
İndeks bileşen değeri			1,5	1,0	1,0	2,6	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		72,8		47,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		71,1		47,1		
	z_s (cm)			1,4			
	z_b (cm)					0,50	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	4,35		4,37		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	#					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	#					
	Muayene türü		Omurga		Omurga		
	Örnek hacmi boyutu (mm)		2		1		
	Örnek hacmi konumu		Bölge 5		Bölge 0		
	PRF (Hz)		6250		15.625		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-13: Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,007		0,007		(b)
İndeks bileşen değeri			0,007	0,007	0,007	0,007	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	0,43					
	P (mW)		0,77		0,77		#
	P_{1x1} (mW)		0,21		0,21		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	2,1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2,1					
	f_{awf} (MHz)	6,59	6,75		6,75		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	11.339					
	srr (Hz)	19,7					
	η_{pps}	3					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	11,4					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,8					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	1,3					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,7					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Optimizasyon	Pen	Res		Res		
	Derinlik (cm)	4,9	4,9		4,9		
	MB	Açık	Açık		Açık		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9- 14: Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	0,17	0,003		0,004		(b)
İndeks bileşen değeri		0,003	0,002	0,002	0,004	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,44				
	P (mW)		0,087	0,064		#
	P_{1x1} (mW)		0,087	0,064		
	z_s (cm)			0,9		
	z_b (cm)				1,10	
	z_{MI} (cm)	1,0				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0				
	f_{awf} (MHz)	6,58	6,86		6,78	
Diğer bilgiler	prr (Hz)	800				
	srr (Hz)	—				
	η_{pps}	1				
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	10,3				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,0				
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	1,7				
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,55					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph	Oph		
	Optimizasyon	Pen	Res	Res		
	Derinlik (cm)	1,5	6,0	4,0		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-15: Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,02		0,02		(b)
İndeks bileşen değeri			0,02	0,02	0,02	0,02	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,39					
	P (mW)		1,11		1,11		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,75		0,75		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,9					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,9					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,37		5,37		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	4537					
	srr (Hz)	13,5					
	η_{pps}	13					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	5,5					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,3					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	2,1					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	0,46					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Mod	CVD	CVD		CVD		
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/1,5	Pen/4,9		Pen/4,9		
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Yüksek/7813	Yüksek/6944		Yüksek/6944		
	Renk kutu konumu/boyutu	Alt/küçük	Def/dar		Def/dar		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9- 16: Dönüştürücü modeli: HFL38xi (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,18	0,09		0,17		(b)
İndeks bileşen değeri			0,09	0,06	0,09	0,17	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,41					
	P (mW)		3,56		3,56		#
	P_{1x1} (mW)		3,56		3,56		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,64	
	z_{MI} (cm)	0,9					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,9					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,33		5,33		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1302					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	6,6					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	10,9					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	15,0					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,48						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	10		10		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 1	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1302	10.417		10.417		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-17: Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{dap}_{r,\alpha}$ (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	2127					
	srr (Hz)	11,1					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	13,3					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	19,4					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,81					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Ven					
	Optimizasyon	Res					
	Derinlik (cm)	3,3					
	MB	Yok					
	İğne vizyonu	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9- 18: Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	1,2	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri		#	#	#	#	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,14				
	P (mW)		#	#		#
	P_{1x1} (mW)		#	#		
	z_s (cm)			#		
	z_b (cm)				#	
	z_{MI} (cm)	1,4				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,4				
	f_{awf} (MHz)	6,75	#		#	
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1600				
	srr (Hz)	—				
	η_{pps}	1				
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	388				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	163,2				
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	333,3				
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	4,35				
	Muayene türü	Nrv				
	Optimizasyon	Pen				
	Derinlik (cm)	4,0				

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-19: Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	2223					
	s_{rr} (Hz)	3,3					
	n_{pps}	14					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	27,4					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	40,1					
	z_{pii} de p_r (MPa)	3,81					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	SmP					
	Mod	CVD					
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Res/3,3					
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/401					
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-20: Dönüştürücü modeli: HFL38xi İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	1,1		2,2		(b)
İndeks bileşen değeri			1,1	0,8	1,1	2,2	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,69					
	P (mW)		47,7		47,7		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		47,7		47,7		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,10	
	z_{MI} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,34	4,86		4,86		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	308					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	102,8					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	210,0					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,23						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Nrv	Art		Art		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	1		1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 3	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1008	3125		3125		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-2 1: Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	3,051					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	2733					
	srr (Hz)	7,2					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	493					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,6					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	12,6					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,81					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Herhangi biri					
	Optimizasyon	Herhangi biri					
	Derinlik (cm)	3,3					
	Mbe	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-22: Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,14					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					#	
	z_{MI} (cm)	1,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,4					
	f_{awf} (MHz)	6,75	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	388					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	163,2					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	333,3					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	4,35					
	Muayene türü	Herhangi biri					
	Optimizasyon	Pen					
	Derinlik (cm)	4					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-23: Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: Renkli

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} da p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,05					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	5,36	#		#		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	8233					
	s_{rr} (Hz)	3,2					
	n_{pps}	14					
	$z_{pii,\alpha} da I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	26,8					
	z_{pii} veya $z_{sii} da I_{spta}$ (mW/cm ²)	39,2					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,81						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Herhangi biri					
	Mod	Herhangi biri					
	Optimizasyon/derinlik (cm)	Düşük/3.3					
	PRF (Hz)	Herhangi biri					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-24: Dönüştürücü modeli: HFL50x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	1,1		1,9		(b)
İndeks bileşen değeri			1,1	0,7	1,1	1,9	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,69					
	P (mW)		42,6		42,6		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		42,6		42,6		
	z_s (cm)			1,1			
	z_b (cm)					1,10	
	z_{MI} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,34	5,34		5,34		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	1008					
	s_{rr} (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	308					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	399,6					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	599,8					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,23						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Herhangi biri	Herhangi biri		Herhangi biri		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	1		1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 3	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1008	1563–3125		1563–3125		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-25: Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,02		0,02		(b)
İndeks bileşen değeri			0,02	0,02	0,02	0,02	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	0,47					
	P (mW)		1,62		1,62		#
	P_{1x1} (mW)		0,70		0,70		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	7,65	6,97		6,97		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	12.580					
	srr (Hz)	12,3					
	η_{pps}	4					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	13,4					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,6					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	1,0					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,58					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Optimizasyon	Res	Pen		Pen		
	Derinlik (cm)	1,9	4,3		4,3		
	MB	Açık	Açık		Açık		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-26: Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,01		0,02		(b)
İndeks bileşen değeri			0,010	0,009	0,013	0,020	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,47					
	P (mW)		0,45		0,45		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,45		0,45		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,85	
	z_{MI} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	7,59	6,25		6,25		#
Diğer bilgiler	prr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	14,9					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	2,3					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	4,0					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,61						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Optimizasyon	Res	Pen		Pen		
	Derinlik (cm)	1,9	4,3		4,3		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-27: Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,06		0,06		(b)
İndeks bileşen değeri			0,06	0,06	0,06	0,06	
Akustik parametreler	$z_{MI} \cdot d_{p_{r,\alpha}}$ (MPa)	0,42					
	P (mW)		2,9		2,9		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		1,9		1,9		
	z_s (cm)		—				
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	6,11	6,10		6,10		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	3096					
	s_{rr} (Hz)	8,1					
	n_{pps}	14					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	7,5					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,1					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	1,6					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,49					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Mod	CVD	CVD		CVD		
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/1,9	Pen/5,1		Pen/5,1		
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/401	Med/4167		Med/4167		
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def	Üst/kısa-geniş		Üst/kısa-geniş		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-28: Dönüştürücü modeli: HSL25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,18	0,12		0,21		(b)
İndeks bileşen değeri			0,12	0,08	0,12	0,21	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,44					
	P (mW)		4,0		4,0		#
	P_{1x1} (mW)		4,0		4,0		
	z_s (cm)		0,9				
	z_b (cm)				0,80		
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	6,03	6,03		6,03		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	7,4					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	18,4					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	44,9					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,56						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	1		1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 7	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1953	5208		5208		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-29: Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	2,87					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1061					
	srr (Hz)	13,0					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	12,2					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	16,4					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,39					
	Muayene türü	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	Optimizasyon	Herhangi biri					
	Derinlik (cm)	1,9–2,2					
	Mbe	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-30: Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	1,0	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri		#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ 'da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,35				
	P (mW)		#	#	#	#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#	#	#	
	z_s (cm)			—		
	z_b (cm)				—	
	z_{MI} (cm)	0,8				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8				
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#	#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	3079				
	s_{rr} (Hz)	8,0				
	η_{pps}	14				
	$z_{pii,\alpha} \text{ 'da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	276				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ 'da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	47,6				
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ 'da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	63,9				
	$z_{pii} \text{ 'de } p_r$ (MPa)	2,78				
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Sup				
	Mod	CVD				
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/3,1				
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/401				
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def				

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-31: Dönüştürücü modeli: HSL25x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,5		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,8	1,5	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		28,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,75	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		6,00		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	#					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	#					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü				Nrv		
	Örnek hacmi boyutu (mm)				8		
	Örnek hacmi konumu				Bölge 7		
	PRF (Hz)				1953		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-32: Dönüştürücü modeli: ICTx İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,2		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,3	1,2	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		16,3		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		16,3		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1,60	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,36		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	#					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	#						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü				Herhangi biri		
	Örnek hacmi boyutu (mm)				3		
	Örnek hacmi konumu				Bölge 1		
	PRF (Hz)				Herhangi biri		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-33: Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,02		0,02		(b)
İndeks bileşen değeri			0,02	0,02	0,02	0,02	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,47					
	P (mW)		1,62		1,62		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0,70		0,70		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	7,65	6,97		6,97		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	12.580					
	srr (Hz)	12,3					
	η_{pps}	4					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	13,4					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,6					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	1,0					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	0,58					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Optimizasyon	Res	Pen		Pen		
	Derinlik (cm)	1,9	4,3		4,3		
	MB	Açık	Açık		Açık		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-34: Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,01		0,02		(b)
İndeks bileşen değeri			0,010	0,009	0,013	0,020	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,47					
	P (mW)		0,45		0,45		#
	P_{1x1} (mW)		0,45		0,45		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,85	
	z_{MI} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	7,59	6,25		6,25		#
Diğer bilgiler	prr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	14,9					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	2,3					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	4,0					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,61						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Optimizasyon	Res	Pen		Pen		
	Derinlik (cm)	1,9	4,3		4,3		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-35: Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,06		0,06		(b)
İndeks bileşen değeri			0,06	0,06	0,06	0,06	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	0,42					
	P (mW)		2,9		2,9		#
	P_{1x1} (mW)		1,9		1,9		
	z_s (cm)		—				
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	6,11	6,10		6,10		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	3096					
	srr (Hz)	8,1					
	η_{pps}	14					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	7,5					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,1					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	1,6					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,49					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Mod	CVD	CVD		CVD		
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/1,9	Pen/5,1		Pen/5,1		
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/401	Med/4167		Med/4167		
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def	Üst/kısa-geniş		Üst/kısa-geniş		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-36: Dönüştürücü modeli: L25x (Oftalmik kullanım) İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,18	0,12		0,21		(b)
İndeks bileşen değeri			0,12	0,08	0,12	0,21	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,44					
	P (mW)		4,0		4,0		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		4,0		4,0		
	z_s (cm)		0,9				
	z_b (cm)				0,80		
	z_{MI} (cm)	1,2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,2					
	f_{awf} (MHz)	6,03	6,03		6,03		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	7,4					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	18,4					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	44,9					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,56						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Oph	Oph		Oph		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	1		1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 7	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1953	5208		5208		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-37: Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	2,87					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1061					
	srr (Hz)	13,0					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	12,2					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	16,4					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,39					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	Optimizasyon	Herhangi biri					
	Derinlik (cm)	1,9–2,2					
	Mbe	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-38: Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	1,0	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri		#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	2,35				
	P (mW)		#	#	#	#
	P_{1x1} (mW)		#	#	#	
	z_s (cm)			—		
	z_b (cm)				—	
	z_{MI} (cm)	0,8				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8				
	f_{awf} (MHz)	6,11	#		#	#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	5261				
	srr (Hz)	13,7				
	η_{pps}	14				
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	276				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	81,5				
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	109,5				
	Z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,78				
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Ven				
	Mod	CVD				
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/3,1				
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/779				
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def				

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-39: Dönüştürücü modeli: L25x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,7		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,9	1,7	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		32,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		32,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,75	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	#					
$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	#						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü				Vas/Ven/Nrv		
	Örnek hacmi boyutu (mm)				8		
	Örnek hacmi konumu				Bölge 7		
	PRF (Hz)				1953		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-40: Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ 'da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,3					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82	#		#		#
	Diğer bilgiler	pr (Hz)	1312				
srr (Hz)		10,3					
η_{pps}		1					
$z_{pii,\alpha} \text{ 'da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)		605					
$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ 'da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)		10,2					
z_{pii} veya $z_{sii} \text{ 'da } I_{spta}$ (mW/cm ²)		13,5					
$z_{pii} \text{ 'de } p_r$ (MPa)		3,79					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Nrv					
	Optimizasyon	Res					
	Derinlik (cm)	2,0					
	MB	Yok					
	İğne vizyonu	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-41: Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	(a)		1,2		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,9	1,2	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{dap}_{r,\alpha}$ (MPa)	3,54					
	P (mW)		#		37,1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		37,1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,9	
	z_{MI} (cm)	1,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1,0					
	f_{awf} (MHz)	5,76	#		5,20		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	776					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	181,8					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	280,5					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	4,32					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Art			Art		
	Optimizasyon	Gen			Pen		
	Derinlik (cm)	4,7			7,3		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-42: Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	1,1		1,1		(b)
İndeks bileşen değeri			1,1	1,1	1,1	1,1	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	3,3					
	P (mW)		64,7		64,7		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		49,0		49,0		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,8					
	f_{awf} (MHz)	4,82	4,83		4,83		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	2190					
	s_{rr} (Hz)	4,5					
	n_{pps}	16					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	605					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	35,6					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	47,4					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	3,79					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Art	Ven		Ven		
	Mod	CVD	CVD		CVD		
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Pen/2,0	Pen/3,1		Pen/3,1		
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/393	Düşük/2315		Düşük/2315		
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def	Alt/kısa-dar		Alt/kısa-dar		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-43: Dönüştürücü modeli: L38xi İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	2,6		3,7		(b)
İndeks bileşen değeri			2,6	1,8	2,6	3,7	
Akustik parametreler	$z_{MI}^{\prime} da p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,59					
	P (mW)		114,5		114,5		#
	P_{1x1} (mW)		114,5		114,5		
	z_s (cm)			1,2			
	z_b (cm)					1,2	
	z_{MI} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	4,06	4,78		4,78		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}^{\prime} da I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	32,3					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}^{\prime} da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	399,8					
	z_{pii} veya $z_{sii}^{\prime} da I_{spta}$ (mW/cm ²)	495,1					
$z_{pii}^{\prime} de p_r$ (MPa)	2,86						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Art	Nrv		Nrv		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	1		1		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 0	Bölge 7		Bölge 7		
	PRF (Hz)	1008	10.417		10.417		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-44: Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: Renkli

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		(a)		1,1
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		#		42,2
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		3,89
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	#					
	s_{rr} (Hz)	#					
	n_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	#					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	#					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü						Crd
	Mod						CVD
	2D optimizasyon/derinlik (cm)/ sektör genişliği						Pen/8,9/dar
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)						Düşük/2033
	Renk kutu konumu/boyutu						Üst/ kısa-geniş

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-45: Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: CW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,8		1,7
İndeks bileşen değeri			#	#	0,7	1,8	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		34,8		25,7
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		34,8		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0,70	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4,00		4,00
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	#					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü				Crd		Crd
	Örnek hacmi konumu				Bölge 3		Bölge 0

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-46: Dönüştürücü modeli: P10x İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	1,0	1,1		1,9		1,5
İndeks bileşen değeri		1,1	0,6	0,6	1,9	
Akustik parametreler	$z_{MI}'da p_{r,\alpha}$ (MPa)	1,92				
	P (mW)		34,4	31,9		26,9
	P_{1x1} (mW)		34,4	31,9		
	z_s (cm)			1,4		
	z_b (cm)				0,90	
	z_{MI} (cm)	2,1				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2,1				
	f_{awf} (MHz)	3,87	6,86	3,84		3,86
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1562				
	srr (Hz)	—				
	η_{pps}	1				
	$z_{pii,\alpha}'da I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	200				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}'da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	400,0				
	z_{pii} veya $z_{sii}'da I_{spta}$ (mW/cm ²)	729,9				
Çalıştırma kontrolleri	$z_{pii}'de p_r$ (MPa)	2,54				
	Muayene türü	Crd	Crd	Abd		Crd
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	7	12		1
	Örnek hacmi konumu	Bölge 2	Bölge 6	Bölge 1		Bölge 0
	PRF (Hz)	1562	1008	1953		15.625
TDI	Kapalı	Açık	Kapalı		Kapalı	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-47: Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	(a)		(a)		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	#	#	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ 'da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,31					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,36	#		#		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	3584					
	srr (Hz)	28,0					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha} \text{ 'da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	356					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ 'da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	24,1					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ 'da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	44,9					
	$z_{pii} \text{ 'de } p_r$ (MPa)	3,29					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Abd					
	Optimizasyon	Res					
	Derinlik (cm)	11					
	MB (çoklu ışın)	Kapalı					
	THI	Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-48: Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	(a)		1,0		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,36	1,00	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,18					
	P (mW)		#		69,8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		25,9		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					4,2	
	z_{MI} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,66	#		2,89		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	290					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	144,2					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	328,2					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	3,25					
	Muayene türü	Abd			Msk		
	Optimizasyon	Pen			Pen		
	Derinlik (cm)	6,6			9,2		
	THI	Kapalı			Kapalı		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-49: Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	1,2		1,2		(b)
İndeks bileşen değeri			1,2	1,2	1,2	1,2	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,21					
	P (mW)		185,8		185,8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		107,5		107,5		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	4,3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,3					
	f_{awf} (MHz)	2,22	2,21		2,21		#
Diğer bilgiler	p_{rr} (Hz)	1265					
	s_{rr} (Hz)	9,89					
	n_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	342					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	8,9					
	z_{pii} veya z_{sii} da I_{spta} (mW/cm ²)	15,8					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} de p_r (MPa)	3,07					
	Muayene türü	Abd	Abd		Abd		
	Mod	CVD	CVD		CVD		
	2D optimizasyon/derinlik (cm)/THI	Gen/11/Açık	Gen/4,7/Kapalı		Gen/4,7/Kapalı		
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/342	Yüksek/3125		Yüksek/3125		
Renk kutu konumu/boyutu	Alt/uzun-dar	Alt/uzun-dar		Alt/uzun-dar			

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-50: Dönüştürücü modeli: rC60xi İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,2	2,0		4,0		(b)
İndeks bileşen değeri			0,7	2,0	0,8	4,0	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	1,73					
	P (mW)		386,5		291,8		#
	P_{1x1} (mW)		67,5		74,2		
	z_s (cm)			4,0			
	z_b (cm)					3,6	
	z_{MI} (cm)	4,5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,5					
	f_{awf} (MHz)	2,2	2,23		2,23		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1302					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	267					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	399,7					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	793,3					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,43						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Abd	Abd		Abd		
	Örnek hacmi boyutu (mm)	3	7		7		
	Örnek hacmi konumu	Bölge 3	Bölge 6		Bölge 5		
	PRF (Hz)	1302	2604		2604		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-51: Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,03		0,03		0,07
İndeks bileşen değeri			0,03	0,03	0,03	0,03	
Akustik parametreler	$z_{MI}^{\prime}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	0,25					
	P (mW)		4,4		4,4		4,7
	P_{1x1} (mW)		2,9		2,9		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	3,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,4					
	f_{awf} (MHz)	2,06	2,06		2,06		1,90
Diğer bilgiler	pr (Hz)	6413					
	srr (Hz)	15,6					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}^{\prime}daI_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	4,1					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}^{\prime}da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	0,4					
	z_{pii} veya $z_{sii}^{\prime}da I_{spta}$ (mW/cm ²)	0,6					
	$z_{pii}^{\prime}de p_r$ (MPa)	0,31					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Orb	Orb		Orb		Orb
	Optimizasyon	Res	Res		Res		Gen
	Derinlik (cm)	4,7	4,7		4,7		16
	MB	Kapalı	Kapalı		Kapalı		Kapalı

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-52: Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,009		0,020		0,021
İndeks bileşen değeri			0,006	0,009	0,006	0,020	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,25					
	P (mW)		1,34		1,34		1,34
	P_{1x1} (mW)		0,67		0,67		
	z_s (cm)			2,5			
	z_b (cm)					3,15	
	z_{MI} (cm)	3,4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,4					
	f_{awf} (MHz)	2,06	1,83		1,83		1,83
Diğer bilgiler	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	4,05					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	1,7					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	2,7					
z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,31						
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Orb	Orb		Orb		Orb
	Optimizasyon	Res	Gen		Gen		Gen
	Derinlik (cm)	4,7	35		35		35

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-53: Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,17	0,09		0,09		0,23
İndeks bileşen değeri			0,09	0,09	0,09	0,09	
Akustik parametreler	$Z_{MI}'da p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,25					
	P (mW)		15,47		15,47		15,50
	P_{1x1} (mW)		9,50		9,50		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	0,7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0,7					
	f_{awf} (MHz)	2,14	2,11		2,11		2,11
Diğer bilgiler	pr (Hz)	5443					
	srr (Hz)	15,9					
	η_{pps}	16					
	$z_{pii,\alpha}'da I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	1,82					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}'da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	3,2					
	z_{pii} veya $z_{sii}'da I_{spta}$ (mW/cm ²)	3,5					
	$Z_{pii}'de p_r$ (MPa)	0,26					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Orb	Orb		Orb		Orb
	Mod	CVD	CVD		CVD		CVD
	2D optimizasyon/derinlik (cm)	Gen/4,7	Gen/24		Gen/24		Gen/24
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/1157	Düşük/3125		Düşük/3125		Düşük/3125
	Renk kutu konumu/boyutu	Def/def	Üst/kısa-geniş		Üst/kısa-geniş		Üst/kısa-geniş

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-54: Dönüştürücü modeli: rP19x (Orbital kullanım) İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		0,18	0,27		0,59		0,57
İndeks bileşen değeri			0,19	0,27	0,18	0,59	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	0,27					
	P (mW)		37,4		35,3		37,4
	P_{1x1} (mW)		17,5		17,0		
	z_s (cm)			2,5			
	z_b (cm)					3,35	
	z_{MI} (cm)	3,5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,5					
	f_{awf} (MHz)	2,23	2,23		2,23		2,23
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	2,49					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	28,9					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	69,3					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	0,36					
	Muayene türü	Orb	Orb		Orb		Orb
	Örnek hacmi boyutu (mm)	5	14		14		14
	Örnek hacmi konumu	Bölge 6	Bölge 7		Bölge 5		Bölge 7
	PRF (Hz)	1953	1953		1953		1953

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-55: Dönüştürücü Modeli: rP19x, İşletim modu: 2B

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	1,0		1,0		2,7
İndeks bileşen değeri			1,0	1,0	1,0	1,0	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{'da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,1					
	P (mW)		152,6		152,6		177,8
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		96,1		96,1		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99	2,08		2,08		1,53
Diğer bilgiler	pr (Hz)	6186					
	srr (Hz)	48,3					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha} \text{'da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{'da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	25,4					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{'da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	38,6					
	$z_{pii} \text{'de } p_r$ (MPa)	2,92					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Abd	Crd		Crd		Crd
	Optimizasyon	Gen	Res		Res		Pen
	Derinlik (cm)	10	10		10		4,7
	MB/THI	Kapalı/ Kapalı	Kapalı/Açık		Kapalı/Açık		Kapalı/ Açık
	Sektör genişliği	Yok	Dar		Dar		Yok

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-56: Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: M Modu

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	(a)		1,7		1,0
İndeks bileşen değeri			#	#	0,2	1,7	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	2,1					
	P (mW)		#		55,0		62,1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28,5		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					4,33	
	z_{MI} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99	#		1,81		1,77
Diğer bilgiler	prr (Hz)	800					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	73,5					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	140,8					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,92					
	Muayene türü	TCD			Abd		Abd
	Optimizasyon	Gen			Res		Res
	Derinlik (cm)	7,5			10		16
	THI	Kapalı			Açık		Açık

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-57: Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: Color/CPD

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,5	1,2		1,2		2,5
İndeks bileşen değeri			1,2	1,2	1,2	1,2	
Akustik parametreler	$z_{MI}dap_{r,\alpha}$ (MPa)	2,1					
	P (mW)		128,0		128,0		170,5
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		115,6		115,6		
	z_s (cm)			—			
	z_b (cm)					—	
	z_{MI} (cm)	4,8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4,8					
	f_{awf} (MHz)	1,99	2,14		2,14		2,12
Diğer bilgiler	pr (Hz)	505					
	srr (Hz)	7,9					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	2,1					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	3,2					
Çalıştırma kontrolleri	z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,92					
	Muayene türü	Abd	TCD		TCD		Crd
	Mod/THI	CVD/Kapalı	CVD/Kapalı		CVD/Kapalı		CVD/Açık
	2D optimizasyon/derinlik (cm)/ sektör genişliği	Gen/10/Yok	Pen/7,5/Yok		Pen/7,5/Yok		Gen/16/dar
	Renk optimizasyonu/PRF (Hz)	Düşük/300	Düşük/3125		Düşük/3125		Yüksek/5208
Renk kutu konumu/boyutu	Def/def	Def/dar		Def/dar		Def/def	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-58: Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: CW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	1,2		4,0		4,0
İndeks bileşen değeri			1,2	1,1	1,2	4,0	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		125,4		125,4		125,4
	P_{1x1} (mW)		125,4		125,4		
	z_s (cm)			0,9			
	z_b (cm)					0,9	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	2,00		2,00		2,00
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	#					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü		Crd		Crd		Crd
	Örnek hacmi konumu		Bölge 0		Bölge 0		Bölge 0

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-59: Dönüştürücü modeli: rP19x, İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		1,3	1,8		4,0		3,9
İndeks bileşen değeri			1,3	1,8	1,2	4,0	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	1,94					
	P (mW)		253,7		240,2		251,1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		118,6		116,0		
	z_s (cm)			2,5			
	z_b (cm)					3,35	
	z_{MI} (cm)	3,0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3,0					
	f_{awf} (MHz)	2,14	2,23		2,23		2,10
Diğer bilgiler	pr (Hz)	1562					
	srr (Hz)	—					
	η_{pps}	1					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	180					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	374,9					
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	594,7					
	z_{pii} 'de p_r (MPa)	2,42					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü	Crd	Crd		Crd		Crd
	Örnek hacmi boyutu (mm)	1	12		1		1
	Örnek hacmi konumu	Bölge 1	Bölge 7		Bölge 5		Bölge 5
	PRF (Hz)	1562	1562		39.062		39.062
	TDI	Kapalı	Kapalı		Kapalı		Kapalı

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-60: Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: CW Doppler

İndeks etiketi	MI	TIS		TIB		TIC
		Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri	(a)	(a)		1,7		(b)
İndeks bileşen değeri		#	#	0,7	1,7	
Akustik parametreler	z_{MI} 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	#				
	P (mW)		#	34,4		#
	P_{1x1} (mW)		#	34,4		
	z_s (cm)		#			
	z_b (cm)				1,10	
	z_{MI} (cm)	#				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#				
	f_{awf} (MHz)	#	#	4,00		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#				
	srr (Hz)	#				
	η_{pps}	#				
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#				
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#				
	z_{pii} veya z_{sii} 'da I_{spta} (mW/cm ²)	#				
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü			Crd		
	Örnekleme hacmi			Bölge 2		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9-61: Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: PW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
Maksimum indeks değeri		(a)	(a)		1,4		(b)
İndeks bileşen değeri			#	#	0,7	1,4	
Akustik parametreler	$z_{MI} \text{ da } p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	P (mW)		#		35,8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		35,8		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					2,57	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		3,81		#
Diğer bilgiler	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$z_{pii,\alpha} \text{ da } I_{pa,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha} \text{ da } I_{spta,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	z_{pii} veya $z_{sii} \text{ da } I_{spta}$ (mW/cm ²)	#					
	$z_{pii} \text{ de } p_r$ (MPa)	#					
Çalıştırma kontrolleri	Muayene türü				Crd		
	Örnek hacmi boyutu (mm)				1		
	Örnek hacmi konumu				Bölge 3		
	PRF (Hz)				2604		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler

Tablo 9-62: Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler

Terim	Tanım
α	Azaltma için kullanılan zayıflama katsayısı. 0,3 dB/cm/MHz ² 'ye eşit.
f_{awf}	Akustik çalışma frekansı.
$I_{pa,\alpha}$	Zayıflamış darbe-ortalama yoğunluğu.
I_{spta}	Uzamsal-pik geçici-ortalama yoğunluk.
$I_{spta,\alpha}$	Zayıflamış uzamsal-pik geçici-ortalama yoğunluk.
MI	Mekanik indeks.
P	Çıkış gücü.
P_{1x1}	Sınırlı-kare çıkış gücü.
$p_{r,\alpha}$	Zayıflamış pik-seyrekleştirme akustik basıncı.
p_r	Pik-seyrekleştirme akustik basıncı.
p_{ii}	Darbe-yoğunluk integrali.
$p_{ii,\alpha}$	Zayıflamış darbe-yoğunluk integrali.
n_{pps}	Ultrasonik tarama çizgisi başına düşen darbe sayısı.
pr	Darbe tekrarlama hızı.
sr	Tarama tekrarlama hızı.
TI	Termal indeks.
TIB	Kemik termal indeksi.
TIC	Kafatası-kemik termal indeksi.
TIS	Yumuşak doku termal indeksi.
z_b	TIB için derinlik.
z_{MI}	Mekanik indeks için derinlik.
z_{pii}	Pik darbe-yoğunluk integrali için derinlik.
$z_{pii,\alpha}$	Pik zayıflamış darbe-yoğunluk integrali için derinlik.

Tablo 9-62: Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler

Terim	Tanım
Z_{sji}	Darbe-yoğunluk integrallerinin pik toplamı için derinlik.
$Z_{sji,\alpha}$	Zayıflamış darbe-yoğunluk integrallerinin pik toplamı için derinlik.
Z_s	TIS için derinlik.

Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik

Tüm tablo girişleri, tablonun ilk sütunundaki maksimum indeks değerini veren aynı işletim koşullarında elde edilmiştir. Güç, basınç, yoğunluk ve akustik çıktı tablolarındaki değerlerin türetilmesi için kullanılan diğer nitelikler için ölçüm kesinliği ve belirsizliği aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Çıktı Görüntüleme Standardı Bölüm 6.4'e uygun olarak, aşağıdaki ölçüm kesinliği ve belirsizliği değerleri tekrar tekrar ölçümler yaparak ve standart sapmayı bir yüzde olarak ifade edilerek belirlenmiştir.

Tablo 9-63: Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik

Miktar	Kesinlik (standart sapma %'si)	Belirsizlik (%95 güvenilirlik)
Pr	%1,9	$\pm\%11,2$
Pr _{.3}	%1,9	$\pm\%12,2$
Wo	%3,4	$\pm\%10$
fc	%0,1	$\pm\%4,7$
Pll	%3,2	+%12,5 ila -16,8
Pll _{.3}	%3,2	+%13,47 ila -17,5

BT Ağı

İşlevler

Bu cihaz, aşağıdaki işlevleri gerçekleştirmek üzere bir BT ağına bağlanabilir:

- ▶ Bu cihaz tarafından Resim Arşivlemede ve DICOM iletişimiyle İletişim Sisteminden (PACS) alınan muayene verilerinin (statik resimler, klipler) saklanması.
- ▶ DICOM iletişimiyle Modalite Çalışma Listesi (MWL) sunucusundan muayene isteklerini sorgulamak ve onları başlatmak.
- ▶ SonoSite Hasta Verileri Arşivi Yazılımı (PDAS) veya SiteLink Resim Yöneticisi'ne resim yüklemek.
- ▶ Şebeke saati servisini alarak bu cihazın saatini ayarlamak.
- ▶ Modalite Yapıldı Prosedür Adımı (MPPS) hizmeti aracılığıyla prosedür durumunu iletmek.
- ▶ Resim sahipliği sorumluluğunun, Depolama Yükümlülüğü hizmeti aracılığıyla başka bir sisteme transfer edilmesini istemek.

Cihazı bağlamak için ağ

Güvenliği sağlamak için, bir güvenlik duvarıyla harici ortamdan izole edilmiş bir BT ağı kullanın.

Bağlantı spesifikasyonları

Donanım spesifikasyonu

- ▶ 802.11 b/g/n
- ▶ Optik ara bağlantı kablosuyla RJ45 bağlantı noktasını kullanan Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T

Yazılım spesifikasyonları

- ▶ Bu cihaz, DICOM standardına göre PACS ve MWL'ye bağlanır. Ayrıntılar için, bu cihazın DICOM Uyum Beyanına bakın.
- ▶ Kullanılabilir olduğunda, bu cihaz başlangıçta ağ zaman sunucusuna bağlanır.
- ▶ Sistem, www.sonosite.com adresinden ulaşılabilir, *SonoSite Edge II, SonoSite SII DICOM Uygunluk Beyanı*'nda belirtilen DICOM standardı ile uyumludur. Bu beyan, sistem tarafından desteklenen ağ bağlantılarının amacı, özellikleri, yapılandırması ve teknik özellikleri konusunda bilgi sağlar.

Güvenlik

- ▶ DICOM iletişim bağlantı noktası (kullanıcı tarafından sistem ayarlarında belirtilir; tipik olarak bağlantı noktası 104, 2762 veya 11112), ağa giden iletişim için kullanılır.
- ▶ Anti-virüs yazılımı bu cihazda yüklü değildir.
- ▶ Bu cihazın, DICOM Eko ve Depolama Yükümlülüğü amaçları için tek bir yapılandırılabilir dinleme bağlantı noktası vardır.

Veri akışı

DICOM

MWL Sunucusu-----> Edge II sistemi-----> PACS

Çalışma sırası
(DICOM MWL)

Çalışma verileri
(DICOM Depolama)

Ayrıntılar için lütfen *SonoSite Edge II, SonoSite SII DICOM Uyumluluk Beyanı*'na (D18493) bakın.

Dikkat

- 1 Cihazın, başka sistemler içeren bir BT ağına bağlanması, hastalar, operatörler veya üçüncü taraflar için, önceden tanımlanmayan risklere neden olabilir. Cihaz kontrolsüz bir BT Ağına bağlanmadan önce, bu gibi bağlantılardan kaynaklanan tüm potansiyel risklerin tanımlandığından, değerlendirildiğinden ve uygun karşı tedbirler alındığından emin olun. IEC 80001-1:2010, bu risklerin ele alınması için rehberlik sağlar.
- 2 Bu cihazın bağlı olduğu BT ağının bir ayarı değiştirildiğinde, bu değişikliğin bu cihazı etkilemediğini kontrol edin ve gerekirse önlemler alın. BT ağı değişiklikleri aşağıdakileri içerir:
 - ▶ Ağ yapılandırmasındaki değişiklikler (IP adresi, yönlendirici, vb.)
 - ▶ İlave öğelerin bağlanması
 - ▶ Öğelerin bağlantısının kesilmesi
 - ▶ Cihazın güncellenmesi
 - ▶ Cihazın yükseltilmesi

BT ağına yapılan herhangi bir değişiklik yeni riskler ortaya çıkararak, yukarıdaki öge 1 uyarınca ilave değerlendirme yapılmasını gerektirebilir.

Sözlük

Terimler

Bu sözlükte bulunmayan ultrasonla ilgili terimler için 2011 yılında Amerikan Tıpta Ultrason Enstitüsü (AIUM) tarafından yayınlanmış *Tavsiye Edilen Ultrason Terminolojisi, Üçüncü Baskı*, kaynağına başvurun.

aşamalı dizi dönüştürücü	Özellikle kardiyak tarama için tasarlanmış bir dönüştürücü. Işın yönünü ve odağı elektronik olarak yöneterek bir sektör resmi oluşturur. Örneğin, rP19x.
cilt hattı	Gösterge üzerinde cilt/dönüştürücü arabirimine denk gelen bir derinlik.
derinlik	Göstergenin derinliğiyle ilgilidir. Resmin içindeki eko konumu hesaplamalarında 1538,5 metre/saniyelik sabit bir ses hızı olduğu varsayılır.
doğrusal dizi dönüştürücü	L (Doğrusal) harfiyle ve bir numara (38) ile tanımlanır. Dizinin uzunluğuna denk gelen numara milimetre cinsinden ifade edilir. Dönüştürücü öğeleri akustik ışının özelliklerini ve yönünü kontrol etmek için elektriksel olarak yapılandırılmıştır. Örneğin, L38xi.
Doku Doppler Görüntüleme (TDI)	Miyokardiyal hareketi tespit etmek için kullanılan bir darbeleri dalga Doppler tekniğidir.
Doku Harmonik Görüntüleme (THI)	Gürültü ve paraziti azaltmak ve çözünürlüğü geliştirmek için bir frekansta iletir ve daha yüksek bir harmonik frekansta alır.
dönüştürücü	Bir enerji formunu bir başka enerji formuna dönüştüren aygıt. Ultrason dönüştürücüleri elektriksel olarak uyarıldıklarında akustik enerji yayan piezoelektrik unsurlar içerir. Akustik enerji vücudun içine iletildiğinde, bir arabirimle veya doku özelliklerinde bir değişimle karşılaşana kadar hareket eder. Arabirimde, bu akustik enerjinin elektrik enerjisine dönüştürüldüğü, işlendiği ve anatomik bilgi olarak görüntülendiği dönüştürücüye geri dönen bir eko oluşur.
in situ	Doğal veya orijinal konumda.
kavisli dizi dönüştürücü	C (kavisli, eğrilerden oluşan) harfi ve bir sayı (60) ile tanımlanır. Dizinin eğiminin yarıçapına denk gelen numara milimetre cinsinden ifade edilir. Dönüştürücü öğeleri akustik ışının özelliklerini ve yönünü kontrol etmek için elektriksel olarak yapılandırılmıştır. Örneğin, rC60xi.
makul olarak elde edilebilecek kadar düşük (ALARA)	Hastanın ultrason enerjisine maruz kalma düzeyinin, tanı sonuçlarının makul şekilde elde edilebileceği kadar düşük tutulması, ultrason kullanımının temel prensibidir.

mekanik indeks (MI)	Mekanik biyolojik etkilerin gerçekleşme olasılığının belirtimi: MI ne kadar yüksekse, mekanik biyolojik etkilerin olasılığı o kadar yüksektir. MI değerinin daha ayrıntılı bir tanımı için bkz. Bölüm 9, "Akustik Çıktı" .
MI/TI	Bkz. <i>mekanik indeks (MI)</i> ve <i>termal indeks (TI)</i> .
SonoMB	İçinde hedefe birden fazla açıdan bakılarak daha sonra toplam resim kalitesini artırmak ve buna paralel olarak parazit ve kusurları azaltmak için taranan verileri birleştirip ortalayarak 2B resmin geliştirildiği 2B görüntüleme modunun alt seti.
termal indeks (TI)	Toplam akustik gücün tanımlanmış varsayımlar altında doku ısısını 1 °C artırmak için gerekli akustik güce oranı. TI değerinin daha ayrıntılı bir tanımı için bkz. Bölüm 9, "Akustik Çıktı" .
TIB (kemik termal indeksi)	Ultrason ışınının yumuşak dokudan geçtiği ve fokal bir bölgenin kemiğin hemen yakınında olduğu uygulamalar için bir termal indeks.
TIC (kafatası kemiği termal indeksi)	Işının vücuda giriş noktasının yakınından, kemiğin içinden geçtiği uygulamalar için bir termal indeks.
TIS (yumuşak doku termal indeksi)	Yumuşak dokularla ilişkili bir termal indeks.
varyans	Verilen bir örnekte Renkli Doppler akış görüntülemesinde bir değişim görüntüleri. Varyans yeşil renge eşleştirilir ve türbülansı tespit etmek için kullanılır.

Kısaltmalar

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
+/x	"+" Caliper (Pergel)/"x" Caliper Ratio (Pergel Oranı)
A	"A" Dalga Zirve Hızı
A PG	"A" Dalga Zirve Basınç Farkı
A2Cd	Apikal 2 Oda diyastoliği
A2Cs	Apikal 2 Oda sistoliği
A4Cd	Apikal 4 Oda diyastoliği
A4Cs	Apikal 4 Oda sistoliği
AAA	Abdominal Aortik Anevrizma

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
AAo	İnen Aort
Abd	Abdomen
abs	Mutlak değer
AC	Abdominal Çevre
ACA	Ön Beyin Arteri
ACC	İvme İndeksi
ACoA	Ön İletişim Arteri
ACS	Aortic Valve Cusp Separation (Aort Kapakçığı Uç Ayırımı)
Adur	“A” dalga süresi
AFI	Amniyotik Sıvı İndeksi
AI	Aort Yetmezliği
AI PHT	Aort Yetmezliği Basınç Yarı Zamanı
AL	Birinci Boyun Omuru Halkası
Ann D	Annulus Çapı
ANT F	Anterior Far (Ön Uzak)
ANT N	Anterior Near (Ön Yakın)
Ao	Aort
AoD	Aortic Root Diameter (Aort Kökünün Çapı)
Apical	Apikal Görünüm
APTD	Anteroposterior Gövde Çapı
Art	Arteriyel
AT	İvme kazanma (İvme kaybetme) Zamanı
AUA	Ortalama Ultrason Yaşı Muayene sırasında gerçekleştirilen fetal biyometri ölçümleri için ayrı ultrason yaşlarının ortalaması alınarak hesaplanır. AUA değerinin belirlenmesi için kullanılan ölçümler seçilen OB hesaplama yazarlarına bağlıdır.

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
AV	Aort Kapakçığı
AV Alanı	Aort Kapakçığı Alanı
AVA	Aort Kapakçığı Alanı
BA	Baziler Arter
Bifur	Çatallanma
BP (Kan basıncı)	Kan Basıncı
BPD	Biparietal Çap
BPM	Dakikada kalp atışı
Bre	Göğüs
BSA	Vücut Yüzey Alanı
CCA	Kardiyak Debisi
CI	Kardiyak İndeksi
CM	Sistema Magna
CO	Kardiyak Çıktısı
CPD	Renkli Güçlü Doppler
Crd	Kardiyak
CRL	Baş ve Kalça Mesafesi
CSA	Çapraz Kesitsel Alan
CVD	Renkli Hızlı Doppler
CW	Sürekli Dalga Doppler
CxLen	Serviks Boyu
D	Çap
D Apical	Apikal Mesafe
DCCA	Distal Karotis Kommunis Arter
DECA	Distal Eksternal Karotis Arter

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
Decel	Yavaşlama süresi
DICA	Distal İnternal Karotis Arter
Dist	Distal
dP:dT	Delta Basıncı: Delta Süresi
E	"E" Dalga Zirve Hızı
E PG	"E" Dalga Zirve Basınç Farkı
E:A	E:A Oranı
E/e'	E hızı = Mitril Kapakçık E hızının dairesel e' hızına bölümü
ECA	Eksternal Karotis Arter
ECG	Elektrokardiyogram
ECICA	Ekstrakraniyal İnternal Karotis Arter
ECVA	Ekstrakraniyal Vertebral Arter
EDD	Beklenen Doğum Tarihi
EDD by AUA	Ortalama Ultrason Yaşı ile Beklenen Doğum Tarihi Beklenen doğum tarihi muayene sırasında gerçekleştirilen ölçümlerden hesaplanır.
EDD by LMP	Son Adet Görme Dönemi ile Beklenen Doğum Tarihi Kullanıcı tarafından girilen LMP tarihinden hesaplanan doğum tarihidir.
EDV	Son Diastolik Hız
EF	Ejeksiyon Fraksiyonu
EF:SLOPE	E-F Eğimi
EFW	Beklenen Fetal Ağırlığı Muayene sırasında gerçekleştirilen ölçümlerden hesaplanır. EFW'nin belirlenmesi için kullanılan ölçümler seçili bulunan EFW hesaplama yazarı tarafından tanımlanır.
Endo	Endokardiyal
Epi	Epikardiyal
EPSS	"E" Noktası Septal Ayrımı

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
Estab. DD	Belirlenen Doğum Tarihi Bir önceki muayene verileri veya diğer mevcut bilgilere dayalı olarak kullanıcı tarafından girilmiş bir doğum tarihidir. LMP Beklenen Doğum Tarihinden türetilir ve hasta raporunda LMPd olarak listelenir.
ET	Geçen Süre
FAC	Fraksiyonel Alan Değişimi
FH	Femoral Baş
FHR	Fetal Kalp Atım Hızı
FL	Femur Uzunluğu
FM	Foramen Magnum (SO ile aynı)
FS	Fraksiyonel Kısaltma
FTA	Fetal Gövde Alanı
GA	Gebelik Yaşı
GA by LMP	Son Adet Dönemi ile Gebelik Yaşı Son Adet Görme Tarihi (LMP) kullanılarak hesaplanan fetal yaşıdır.
GA by LMPd	Türetilmiş Son Adet Dönemi ile Gebelik Yaşı Beklenen Doğum Tarihinden türetilen Son Adet Görme Tarihi (LMPd) kullanılarak hesaplanan fetal yaşıdır. DD.
Gate	Doppler Geçit Derinliği
GS	Gebelik Kesesi
Gyn	Jinekoloji
HC	Baş Çevresi
HL	Humerus Uzunluğu
HR	Kalp Atım Hızı
ICA	İnternal Karotis Arter
IVC	Inferior Vena Cava
IVRT	İzovolümik Gevşeme Zamanı
IVS	İnterventriküler Septum

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
IVSd	İnterventriküler Septum Diyastolik
IVSFT	İnterventriküler Septum Fraksiyonel Kalınlaşma
IVSs	İnterventriküler Septum Sistolik
LA	Sol Atriyum
LA/Ao	Sol Atriyum/Aort Oranı
LAT F	Yanal Uzak
LAT N	Yanal Yakın
Lat V	Yanal Ventrikül
LMP	Son Adet Dönemi
LMP	Son Adet Dönemi Son adet görme döneminin ilk günüdür. Gebelik yaşı ve EDD'nin hesaplanması için kullanılır.
LMPd	türetilmiş Son Adet Dönemi Kullanıcı tarafından girilen Beklenen Doğum Tarihi (Estab) hesaplanır. DD.
LV	Sol Ventriküler
LV Area	Sol Ventriküler Alan
LV mass	Sol Ventriküler kütle
LV Volume	Sol Ventriküler Hacim
LVd	Sol Ventriküler diastolik
LVD	Sol Ventriküler Boyut
LVDD	Sol Ventriküler Boyut Diyastolik
LVDFS	Sol Ventriküler Boyut Fraksiyonel Kısaltma
LVDs	Sol Ventriküler Boyut Sistolik
LVEDV	Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacim
LVESV	Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacim
LVET	Sol Ventriküler Ejeksiyon Süresi

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
LVO	Sol Ventriküler Opaklaştırma
LVOT	Sol Ventrikül Çıkış Yolu
LVOT Alanı	Sol Ventrikül Çıkış Yolu Alanı
LVOT D	Sol Ventrikül Çıkış Yolu Çapı
LVOT VTI	Sol Ventrikül Çıkış Yolu Hız Zaman İntegrali
LVPW	Sol Ventrikül Arka Duvarı
LVPWd	Sol Ventrikül Arka Duvarı Diastolik
LVPWFT	Sol Ventrikül Arka Duvarı Fraksiyonel Kalınlaşması
LVPWs	Sol Ventrikül Arka Duvarı Sistolik
LVs	Sol Ventriküler sistolik
MB	SonoMB teknolojisi
MCA	Orta Serebral Arter
MCCA	Orta Karotis Kommunis Arter
MDV	Minimum diastolik hızı
MECA	Orta Eksternal Karotis Arter
MI	Mekanik İndeks
MICA	Orta İnternal Karotis Arter
Mid	Orta
MM	M Modu
MR PISA	Mitral Regurjitasyon Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı
MR/VTI	Mitral Regurjitasyon/Hız Zaman İntegrali
Msk	Kas ve İskelet
MV	Mitral Kapakçığı
MV Area	Mitral Kapakçık Alanı
MV ERO	Mitral Kapakçık Etkin Regurjitan Orifis

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
MV Hızı	Mitral Kapakçık Hızı
MV PISA Area	Mitral Kapakçık Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı
MV Regurgitant Fraction	Mitral Kapakçık Regurjitan Fraksiyonu
MV Regurgitant Volume	Mitral Kapakçık Regurjitan Hacmi
MV/VTI	Mitral Kapakçık/Hız Zaman İntegrali
MVA	Mitral Kapakçık Alanı
Neo	Neonatal
NST	Stressiz test
NTSC	Ulusal Televizyon Standartları Komitesi
OA	Oftalmik Arter
OB	Kadın doğum
OFD	Artkafanın Ön Çapı
Oft	Oftalmik
Orb	Göz Çukuru
P. Damar	Pulmoner Damar
PAL	Faz Değiştiren Çizgi
PCAp	Arka Beyin Arteri Zirvesi
PCCA	Yakınsal Karotis Kommunis Arter
PCoA	Arka İletişim Arteri
PECA	Yakınsal Eksternal Karotis Arter
PGmax	Maksimum Basınç Farkı
PGortalama	Ortalama Basınç Farkı
PGr	Basınç Farkı
PHT	Basınç Yarı Zamanı
PI	Pulsatilite İndeksi

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
PICA	Yakınsal İnternal Karotis Arter
PISA	Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı
Plaka	Plaka
POST F	Arka Uzak
POST N	Arka Yakın
PRF	Darbe Tekrarlama Frekansı
Pro	Prostat
Prox	Yakınsal
PSV	Zirve Sistolik Hız
PV	Pulmonik Kapakçık
PW	Darbeli Dalga Doppleri
Qp/Qs	Pulmoner kan akışının sistemik kan akışına bölümü
RA	Sağ Atriyal (basınç)
RI	Rezistif İndeks
RVD	Sağ Ventriküler Boyut
RVDd	Sağ Ventriküler Boyut Diyastolik
RVDs	Sağ Ventriküler Boyut Sistolik
RVOT D	Sağ Ventrikül Çıkış Yolu Çapı
RVOT VTI	Sağ Ventrikül Çıkış Yolu Hız Zaman İntegrali
RVSP	Sağ Ventriküler Sistolik Basınç
RVW	Sağ Ventriküler Serbest Duvar
RVWd	Sağ Ventriküler Serbest Duvar Diastolik
RVWs	Sağ Ventriküler Serbest Duvar Sistolik
S'	Triküspid Yanal Anüler Sistolik Hız (TDI ölçümü)
S/D	Sistolik/Diyastolik Oranı

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
SI	Atım İndeksi
Sifon	Sifon (internal karotis arter)
SM	Submandibular
SmP	Küçük Organlar
SNP	Tetkik İğne Profili
Snr	Sinir
SO	Suboksipital
Spn	Omurga
SV	Atma Volümü
TAM	Zaman Ortalaması
TAP	Zaman Ortalama Zirve
TAPSE	Triküspid Anüler Düzlem Sistolik Ekskürsiyon: Sağ ventrikülün sistolik ekskürsionunun M Modu mesafe ölçümü
TCD	Beyincik Çapı (OB ölçümü) Kafa İçi Doppler (muayene türü)
TDI	Doku Doppler Görüntüleme
THI	Doku Harmonik Görüntüleme
TI	Termal İndeks
TICA	Terminal İnternal Karotis Arter
TO	Transorbital
TRmax	Triküspid Regurjitasyon (zirve hız)
TT	Transtemporal
TTD	Çapraz Gövde Çapı
TV	Triküspid Kapakçık
TVA	Triküspid Kapakçık Alanı
UA	Ultrason Yaşı Belli bir fetal biyometri için alınmış ortalama ölçümlerle hesaplanır.

Tablo A-1: Kullanıcı arayüzündeki kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
Umb A	Umbilikal Arter
VA	Vertebral Arter
VArty	Vertebral Arter
Vas	Vasküler
Ven	Venöz
VF	Hacim Akışı
Vmax	Zirve Hızı
Vol	Volume (Hacim)
Vortlama	Ortalama Hız
VTI	Hız Zaman İntegrali
YS	Yumurta Kesesi
Yüz	Yüzeysel

Dizin

2B

görüntüleme **4-1**

ölçümler **5-3**

2D

kontroller **4-2**

abdominal (Abd)

çevre (AC) **6-15**

hacim akışı **5-12**

kullanım amaçları **2-2**

muayene **4-16**

AC

gücü **2-4, 2-7**

kablosu **2-7**

acute care

çalışma tabloları **5-41**

açı düzeltmesi **4-7**

açıklamalar

ayarlar **3-7**

dışarı aktar veya içeri aktar **3-8**

etiketleri önceden tanımla **3-7**

metni **2-16**

oklar **4-23**

piktograflar **2-14, 2-17, 4-23**

tuşlar **2-11**

yerleşim **4-22**

ağ **10-1**

akciğer muayene **4-16**

akış hassasiyeti **4-5**

aksesuarlar

temiz ve dezenfekte **8-13**

akustik çıktı

ölçümü **9-9**

tabloları **9-12, 9-70**

akustik ölçüm kesinliği **9-71**

akut bakım

hesaplamaları **5-10**

alan **5-3**

alan küçültme yüzdesi **5-10, 6-19**

ALARA prensibi **9-1-9-2, A-1**

alfasayısal tuşlar **2-4, 2-11, 2-16**

amniyotik sıvı indeksi (AFI) **5-33, 6-13**

ana sayfa konumu **4-22**

aort kapakçık alanı (AVA) **5-23, 5-27, 6-4**

aorta (Ao) **5-23, 6-7**

arşiv

tuşu **2-13**

arşivle

muayene **4-31-4-32**

resimler ve klipler **4-33**

arşivleyiciler **3-10**

arteriyel (Art)

hacim akışı **5-12**

muayene **4-16**

atım hacmi (SV) **5-28, 6-12-6-13**

atım indeksi (SI) **5-28, 6-12**

ayak şalteri **3-2**

ayarlar

A ve B tuşu **3-2**

açıklamalar **3-7**

ayak şalteri **3-2**

dışarı aktar veya içeri aktar **3-5**

düzenle **2-13**

güvenlik **3-2**

kardiyak **3-9**

kullanıcı **3-4**

pil **3-8**

sayfalar **3-1**

ses **3-8**
USB **3-16**
varsayılan **3-1**
bağlantı
EKG **2-5**
bağlantı noktaları, USB **2-4**
bakım **7-4**
barkod
çalışma listesi **4-24**
hasta **4-24**
Baseline (Taban Çizgisi) **4-8**
Basınç Değişimi (PG) **5-5**
basınç değişimi (PG) **6-10, 6-19**
basınç yarı zamanı (PHT) **5-26, 6-10**
baş çevresi (HC) **6-16**
baş ve kalça mesafesi (CRL) **6-15**
beklenen doğum tarihi
ortalama ultrason yaşı (AUA) **6-13**
son adet görme dönemi (LMP) **6-14**
beklenen fetal ağırlığı (EFW) **5-33, 6-14**
bilgi formu
alanlar **4-25**
alanları **4-25**
barkod arama **4-24**
düzenle **4-25**
oluştur **4-24**
bilgileri formu **2-5, 2-13, 4-24**
biparietal çap (BPD) **6-15**
büyüme analizi
ayar **3-11**
tabloları **6-16**
canlı iz **4-9**
cilt hattı, tanım **A-1**
çalışma listesi **4-24, 4-26, 10-1**
çalışma tabloları
düzenle **5-41**
EMED veya acute care **5-41**
görüntüleme **5-41**
kas ve iskelet (Msk) **5-41**
tuşu **2-13**
çap küçültme yüzdesi **5-11, 6-19**
çapraz gövde çapı (TTD) **6-16**
çevre **5-3**
çıkan aort (AAo) **5-23**
çıkıtı göstergesi **9-7**
çift **3-15**
Çift görüntüleme **4-2**
darbe tekrarlama frekansı (PRF) **4-5, 4-8, 9-3**
darbeli dalga (PW) Doppler **4-6**
DC
gücü **2-5**
kablosu **2-7**
D-çizgisi **4-6**
delta basıncı (dP) delta süresi (dT) **5-26**
delta basıncı (dP) ila delta süresi (dT) **6-5**
depolama
ikazları **4-27**
resim ve klipler **4-27**
depolama işlemi **3-10**
derinlik
ayarlar **2-12, 4-9**
işaretleyicisi **2-15**
tanım **A-1**
dezenfekte
EKG kablosu **8-6, 8-10**
dezenfekte etme
aksesuarlar **8-13**
DICOM **2-17, 3-10, 3-16, 10-2**
dışa aktar
muayeneler **4-31**

OB hesaplama tabloları **3-12**
resimler ve klipler **4-31**
USB **3-16**
dışarı aktar
kullanıcı hesapları **3-5**
Olay günlüğü **3-6**
otomatik **3-17, 4-32**
önceden tanımlanmış etiket grupları **3-8**
dikkat edilmesi gereken noktalar, tanım **1-2**
dinamik aralık **4-2**
direnci indeksi (RI) **5-34, 6-20**
doku Doppler görüntüleme
(TDI) **4-8, 5-29, A-1**
Doku Harmonik Görüntüleme
(THI) **4-3, 9-2, A-1**
doku modelleri **9-11**
dokunmatik yüzey **2-12, 2-15**
dondur **4-10**
Doppler
geçit derinliği **4-7**
görüntüleme **4-6**
iz **5-6-5-7**
kumandalar **4-7**
ölçümleri **5-5**
spektral iz **4-7**
tetkik hızı **4-9**
dönüştürücü
bağla **2-8**
çıkartma **2-9**
doğrusal dizi **A-1**
genel kullanım **2-19**
görüntüleme modları **4-16**
hazırlama **2-18**
kavisli dizi **A-1**
kılıf **2-19**

muayene türü **4-16**
nakil **8-12**
sorunlar **7-2**
tanım **A-1**
taşıma **8-11-8-12**
dönüştürücüler
Tetkik İğne Profili (SNP) **4-11**
duvar filtresi **4-6, 4-9**
E/Ea oranı **6-5**
EDD
ortalama ultrason yaşı (AUA) **6-13**
son adet görme dönemi (LMP) **6-14**
edinim hatası **6-3**
ejeksiyon fraksiyonu (EF) **5-21, 6-6, 6-10**
EKG
bağlantısı **2-5**
izi **4-3**
kazanç **4-34**
tetkik hızı **4-34**
ekran **2-4, 2-14, 3-15**
ekran düzeni **2-4, 2-14, 3-15**
EMED
çalışma tabloları **5-41**
hesaplamaları **5-10**
etkin regürjitan orifis (ERO) **6-6**
femur uzunluğu (FL) **6-15**
fetal gövdesi çapraz kesitsel alan (FTA) **6-16**
fetal kalp atım hızı (FHR) **5-34**
FL/AC oranı **5-33, 6-18**
FL/BPD oranı **6-18**
FL/HC oranı **6-18**
foliküller **5-30**
fraksiyonel alan değişimi (FAC) **6-6**
gebelik büyüme
tabloları **3-11, 6-16**

gebelik büyümesi
ölçümler **5-34**

gebelik kesesi (GS) **5-32, 6-16**

gebelik yaşı
ayar **3-11**
hesaplama **6-14**
ölçümler **5-32**
tabloları **3-11, 6-15**

geçen süre (ET) **6-6, 6-19**

geçit boyutu **4-7**

görüntüleme
2B **4-1**
CPD ve renkli **4-4**
Çift **4-2**
Doppler **4-6**
dönüştürücüler **4-16**
M Modu **4-4**
tuşları **2-12**
verisi **2-14, 3-11**

gözden geçirme
resimler ve klipler **2-13**
tuşu **2-13**

gri ölçeği **4-2**

güç **2-4**
AC **2-7**
DC **2-5, 2-7**
düğmesi **2-5, 2-8, 2-13**
geciktirme **3-9**
kablo **2-7**

güvenlik **3-2, 3-7**

hacim
Doppler, ayarla **4-8**
idrar kesesi **6-21**
LV **5-22**
referans **6-20**

hacim akışı
abdominal (Abd) **5-12**
arteriyel (Art) **5-12**
hesaplama **5-12-5-13**
referans **6-21**

hasta
bilgi formu **2-5**
bilgileri **2-13, 2-15, 4-24**
bilgileri düzenle **4-25, 4-30**
listesi **2-13, 4-29**
muayeneler **4-29**
raporu **5-39**
tuşu **2-13**
üst bilgisi **2-15, 3-11**

hata
algoritmik **6-3**
edinim **6-3**
ölçüm **6-3**

HC/AC oranı **6-18**

hesaplamalar
EMED veya acute care **5-10**
hacim akışı **5-12-5-13**
hakkında **5-8**
Jinekoloji (Gyn) **5-30**
Kafa İçi Doppler (TCD) **5-37-5-38**
kardiyak ayarlar **3-9**
kardiyak. *Bkz.* kardiyak hesaplamaları
kas ve iskelet (Msk) **5-35**
kaydet **5-8**
küçük organlar (SmP) **5-35**
menü **5-8**
menüsü **2-14**
obstetrik (OB) **5-31**
obstetrik ayarları **3-11**
orbital (Orb) **5-37-5-38**

ölçüm görüntüleme **5-9**
ölçüm silme **5-9**
ölçüm tekrarlama **5-9**
yüzde alan azaltma **5-10**
yüzde çap azaltma **5-11**
hız
ortalama (Vmean) **5-25**
ölçüm **5-5**
hız zaman integrali (VTI) **5-25**
hesaplama referansı **6-13**
humerus uzunluğu (HL) **5-32, 6-16**
I/O (Giriş/Çıkış) bağlantısı **2-5**
içeri aktar
kullanıcı hesapları **3-5**
OB hesaplama tabloları **3-12**
önceden tanımlanmış etiket grupları **3-8**
iğne
görüntüleme **4-11**
kılavuzu **4-3, 4-11**
iğne kılavuzu **4-3**
iğneleri görüntüleme **4-11**
ikazlar **4-27**
in situ, tanım **A-1**
inferior vena kava (IVC) **5-24, 6-7**
interventriküler septum (IVS) fraksiyonel kalınlaşma **6-6**
ivme
indeksi (ACC) **6-3, 6-19**
süresi (AT) **6-4**
iz **5-4**
Doppler **5-6-5-7**
manuel **5-4**
otomatik **5-7**
izovolümik gevşeme zamanı (IVRT) **5-26, 6-6**
jinekoloji (Jin)
kullanım amaçları **2-2**
jinekolojik (Gyn)
hesaplamalar **5-30**
jinekolojik (Jin)
muayene **4-16**
JPEG biçimi **3-17**
kablolar
AC **2-7**
DC **2-7**
kablolar. *Bkz.* kablolar
Kafa İçi Doppler (TCD)
hesaplamaları **5-37-5-38**
muayene **4-16**
ölçümleri **5-37**
rapor **5-41**
kafa içi, kullanım amaçları **2-3**
kalça
oranı **6-19**
kalp atım hızı (HR)
fetal **5-34**
gir **4-26**
ölç **5-5**
referans **6-6**
kardiyak (Krd)
kullanım amaçları **2-2**
muayene **4-16**
referanslar **6-3**
kardiyak çıktısı (CO) **5-28, 6-5**
kardiyak hesaplamalar
atım hacmi (SV) **5-28**
atım indeksi (SI) **5-28**
basınç yarı zamanı (PHT) **5-26**
dP:dT oranı **5-26**
ejeksiyon fraksiyonu (EF) **5-21**
hız zaman integrali (VTI) **5-25**

- IVC kolapsı **5-24**
- kardiyak çıktısı (CO) **5-28**
- kardiyak indeksi (CI) **5-28**
- LV hacim **5-22**
- LV kütle **5-23**
- sağ atriyal basınç (RAP) **5-40**
- zirve hızı **5-25**
- Qp/Qs **5-27**
- kardiyak hesaplamaları
 - aort kapakçık alanı (AVA) **5-27**
 - aorta (Ao) **5-23**
 - ayarlar **3-9**
 - çıkan aorta (AAo) **5-23**
 - genel bakış **5-15**
 - IVRT **5-26**
 - LVd **5-22**
 - LVOT D **5-23**
 - LVs **5-22**
 - mitral kapakçık (MV) alanı **5-23**
 - MV/AV alanı **5-22**
 - PISA **5-24**
 - RVSP **5-26**
 - sol atriyum (LA) **5-23**
 - TAPSE **5-25**
 - TDI dalga biçimi **5-29**
- kardiyak indeks (CI) **5-28, 6-4**
- kas ve iskelet
 - hesaplamalar **5-35**
 - muayene **4-16**
- kas ve iskelet (Msk)
 - çalışma tabloları **5-41**
- kaydet
 - hesaplamalar **5-8**
 - ölçümler **5-2**
 - resim **2-12**
 - resimler ve klipler **4-27**
- kazanç
 - EKG **4-34**
 - elle **4-9**
 - kumandaları **9-3**
 - Otomatik **4-9**
 - Uzak **4-9**
 - Yakın **4-9**
- kesinlik, akustik ölçüm **9-71**
- kesit alanı (CSA) **6-5**
- kısırlık, kullanım amaçları **2-2**
- klavye **2-4, 2-11, 2-16**
- klipler
 - Ayrıca bkz.* resimler ve klipler ediniminin gecikmesi **4-34**
 - kaydet **4-27**
 - kumandalar **4-3, 4-28**
- konektör
 - I/O **2-5**
- kontrol paneli **2-4, 2-11**
- kontroller **2-4, 2-11**
 - 2D **4-2**
 - alıcı **9-3**
 - doğrudan **9-2**
 - dolaylı **9-3**
 - Doppler **4-7**
 - M Modu **4-4**
- kullanıcı
 - ayarlar **3-4**
 - oturum açma **3-6**
 - parola **3-5**
- kullanıcı hesapları **3-5**
- kullanıcı kılavuzu
 - güncellemeleri **1-1**
 - uygulanan kurallar **1-1**

kullanım amaçları **2-1**
kullanımlar, amaç **2-1**
kumandalar
 CPD ve renkli **4-5**
 klipler **4-3, 4-28**
 parlaklık **4-2**
küçük organlar (SmP)
 hesaplamaları **5-35**
 muayene **4-16**
lisans anahtarı **2-1, 3-16, 7-3**
LMPd **6-14**
LVO (Sol Ventriküler Opaklaştırma) **4-2**
M Modu
 görüntüleme **4-4**
 izi **3-15**
 kontrolleri **4-4**
 ölçümleri **5-4**
 tetkik veya iz **4-4**
M-çizgisi **4-4**
mekanik indeks (MI) **9-2, 9-7, A-2**
meme (Mem)
 muayene **4-16**
mesafe
 2B **5-3**
 M Modu **5-4**
metin
 giriş **2-16, 4-22**
 kaydet **3-8**
 konumu **2-14**
mil. *Bkz.* dönüştürücü
mitral kapakçık (MV)
 akış hızı **6-10**
 alanı **5-23, 6-10**
mitral kapakçık/aort kapakçığı (MV/AV) **5-22**
mod verisi **2-14, 3-11**

monitör **2-4, 2-14**
MPPS **3-10**
muayene
 arşivle **4-31**
 elle dışarı aktar **4-31**
 hasta **4-29**
 menüsü **2-13**
 otomatik olarak dışarı aktar **3-17, 4-32**
 resimler ve klipler ekle **4-30**
 sonlandır **4-25**
 Tetkik İğne Profili (SNP) **4-11**
 tuşu **2-13**
 tür ve dönüştürücü **4-16**
nakil
 dönüştürücü **8-12**
neonatal (Neo)
 muayene **4-16**
not, açıklama **1-2**
OB
 grafikleri **5-40**
obstetrik (OB)
 hesaplamalar **5-31**
 hesaplamalar ayar **3-11**
 kullanım amaçları **2-2**
 muayene **4-16**
 özel ölçüm ayarları **3-12**
 özel tablolar ayarları **3-13**
 rapor **5-40**
 referanslar **6-13**
 tabloları **3-11, 6-15**
oftalmik (Oph) muayene **4-16**
oftalmik muayene **9-2**
oklar **4-23**
okspito-frontal çap (OFD) **6-16**
Olay günlüğü **3-6**

omurga (Spn)
muayene **4-16**
oran hesaplamaları **6-18**
orbital (Orb)
hesaplamalar **5-37-5-38**
muayene **4-16**
ölçümler **5-37**
orbital muayene **9-2**
orta beyin arteri (MCA) **5-34**
Orta çizgi **4-14**
ortalama hız **5-25, 6-10**
ortalama ultrason yaşı (AUA) **6-13**
otomatik iz **5-7**
oturum aç
kullanıcı **3-3**
oturum açma
yönetici **3-3**
ölçek **4-8**
ölçümler
2B **5-3**
alan **5-3**
arteriyel veya kardiyak silme **5-39**
basınç değişimi (PG) **5-5**
çevre **5-3**
doğruluk **5-2, 6-1**
Doppler **5-5**
düzenle **5-2**
EFW **5-33**
elips **5-3**
fetal kalp atım hızı (FHR) **5-34**
folikül **5-30**
gebelik yaşı **5-32**
hakkında **5-1**
hata **6-3**
hız **5-5**

iz **5-4**
Kafa İçi Doppler (TCD) **5-37**
kalp atım hızı (HR) **5-5, 5-23**
M Modu **5-4**
manuel **5-4**
mesafe **5-3-5-4**
orbital (Orb) **5-37**
otomatik iz **5-7**
sil **5-2**
terminoloji **6-3**
uterus veya yumurtalık **5-30**
yayınlar **6-3**
özel etiketler **3-17**
parlaklık kumandası **4-2**
parola **3-3, 3-5, 3-7**
patentler **3-16**
pediatrik, kullanım amaçları **2-3**
pergeller
geçiş yap **5-2**
hakkında **5-1**
yerleştir **5-2**
PISA **6-11**
piktograflar **2-14**
Ayrıca bkz. açıklamalar
tuşu **2-17**
yerleştir **4-23**
pil
ayar **3-8**
konumu **2-5**
şarj **2-7**
tak veya çıkar **2-5**
print (yazdır) **4-31**
prostat (Pro) muayene **4-16**
pulsatilite indeksi (PI) **5-34, 6-20**
rapor

hasta **5-39**
Kafa İçi Doppler (TCD) **5-41**
obstetrik (OB) **5-40**
tuşu **2-13**
referanslar
genel **6-18**
kardiyak **6-3**
obstetrik (OB) **6-13**
regurjitan
ERO **6-6**
fraksiyonu (RF) **6-11**
hacim (RV) **6-11**
Renk
kontrolleri **4-5**
yönlendirme **4-6**
Renkli
görüntüleme **4-4**
Renkli Doppler Varyansı (Var) **4-6**
Renkli Güç Doppler (CPD) **4-4**
resim kalitesi, zayıf **7-1**
resimler ve klipler
arşivle **4-33**
dosya biçimleri **3-16**
erişme **4-27**
gözden geçirme **4-30**
kaydet **4-27**
sil **4-32**
USB'ye aktar **4-31**
S/D **5-34, 6-12**
sağ atriyal (RA)
basınç **5-40**
hacim **6-11**
hacim indeksi **6-12**
sağ ventriküler (RV), FAC **6-6**

sağ ventriküler sistolik basınç
(RVSP) **5-26, 6-12**
ses **3-8**
Simpson Kuralı **5-22**
sine **4-10**
sinir (Nrv) muayenesi **4-16**
sistem
bilgiler **3-16**
durumu **2-15**
kontrolleri **2-11**
yazılımı **2-1**
sistemin
uyandırılması **2-8**
Sisterna Magna (CM) **6-15**
SiteLink **2-17, 3-16**
sol atriyum (LA) **5-23, 6-7**
sol ventrikül (LV)
arka duvarı fraksiyonel kalınlaşması **6-10**
çıkış yolu çapı (LVOT D) **5-23**
sol ventriküler (LV)
boyut fraksiyonel kısaltma **6-9**
diastolik (LVd) **5-22**
ejeksiyon fraksiyonu **6-10**
FAC **6-6**
hacim **5-22**
hacim (iki düzlem) **6-9**
hacim (tek düzlem) **6-9**
kütle **5-23, 6-8**
sistolik (LVs) **5-22**
son hacimler **6-8**
son adet görme dönemi (LMP)
gir **4-26**
hesaplama **6-14**
referans **6-14**
SonoMB **4-3, A-2**

sorun giderme **1-2, 7-1**
spektral iz
görüntüleme **4-7**
kumandalar **4-8**
stand, temiz ve dezenfekte **8-12**
Steep Needle Profiling (SNP)
alt kumandaları **4-13**
iğne boyu ve açısı **4-13**
sürekli dalga (CW) Doppler **4-6**
TAPSE **5-25, 6-13**
tarama
2B **4-1**
CPD ve renkli **4-4**
Çift **4-2**
Doppler **4-6**
M Modu **4-4**
tarama başlığı. *Bkz. dönüştürücü taşıma*
dönüştürücü **8-12**
teknik destek **1-2**
temizleme
aksesuarlar **8-13**
EKG kablosu **8-6, 8-10**
stand **8-12**
termal indeks (TI) **3-15, 9-7, A-2**
tetkik hızı
Doppler **4-9**
EKG **4-34**
M Modu **4-4**
Tetkik İğne Profili (SNP)
muayene türleri ve dönüştürücüler **4-11**
tibia **5-32, 6-16**
triküspid kapakçık alanı (TVA) **6-13**
ultrason terminolojisi **A-1**
umbilikal arter (UmbA) **5-34**

USB
bağlantı noktaları **2-4**
dışa aktar **3-16, 4-31-4-32**
sorun gider **7-2**
uterus **5-30**
uyarılar, tanım **1-1**
uyku modu **2-8, 3-9**
vasküler
kullanım amaçları **2-4**
muayene. *Bkz. arteriyel ve venöz velocity*
mean (Vmean) **6-10**
venöz (Ven)
muayene **4-16**
vücut yüzey alanı (BSA) **4-27, 6-4**
yakınlaştır **4-10**
yavaşlama zamanı (Decel) **6-5**
yazıcı
kurulumu **3-9-3-10**
sorun gider **7-2**
yazılım lisansı **2-1, 3-16, 7-3**
yoğunluk
in situ **9-10**
indirilmiş **9-10**
su değeri **9-10**
yönelim
işaretleyicisi **2-14**
kumandası **4-2**
yönetici **3-3**
yönlendirme
Doppler **4-8**
Renk **4-6**
yumurtalık **5-30**
yüzeysel (Sup)
kullanım amaçları **2-3**

muayene **4-16**
zaman ortalamalı ortalama (TAM) **6-20**
zaman ortalamalı pik (TAP) **6-20**
zirve hızı **5-25**
Qp/Qs **5-27, 6-11**

FUJIFILM
SONOSITE

P20528-08

