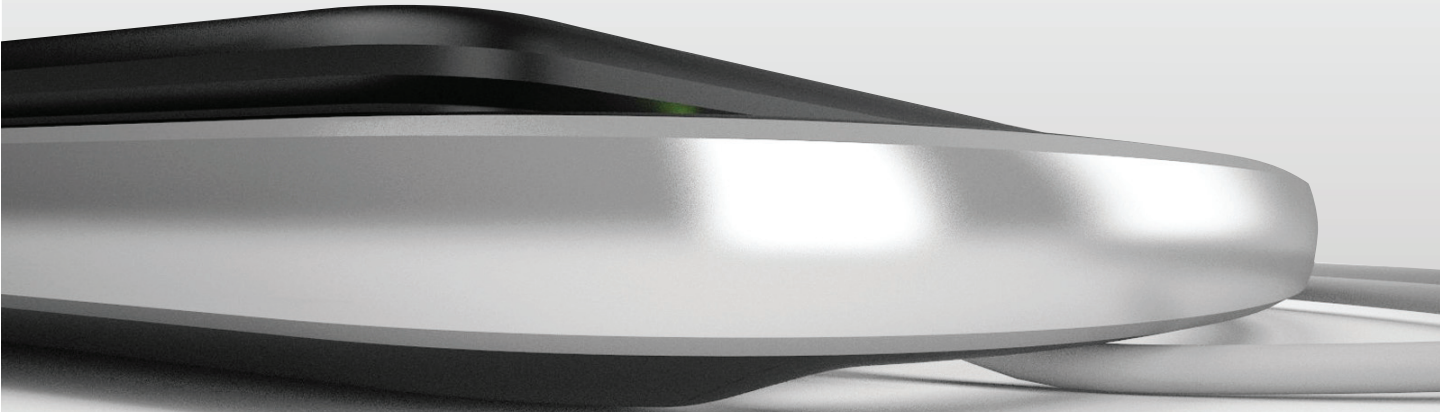




EDGE

KULLANICI KILAVUZU





EDGE

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

Avustralya Sponsoru

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way
Belrose, New South Wales 2085
Avustralya

Dikkat:

Amerika Birleşik Devletleri yasası, bu cihazın satışını ancak bir hekim tarafından veya bir hekimin siparişi üzerine yapılacak şekilde sınırlar.

Edge, SiteLink, SonoCalc, SonoHD2, SonoMB, SonoMBe, SonoSite ve SonoSite logosu, çeşitli yetki bölgelerinde FUJIFILM SonoSite, Inc. firmasının tescilli ya da tescilli olmayan ticari markalarıdır.

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

Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

Patentler: US 8,439,840; US 8,398,408; US 8,355,554; US 8,216,146; US 8,213,467; US 8,147,408; US 8,137,278; US 8,088,071; US 8,066,642; US 8,052,606; US 7,819,807; US 7,804,970; US 7,740,586; US 7,686,766; US 7,604,596; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,575,908; US 6,569,101; US 6,471,651; US 6,416,475; US 6,383,139; US 6,364,839; US 6,203,498; US 6,135,961; US 5,893,363; US 5,817,024; US 5,782,769; US 5,722,412; AU: 730822; AU: 727381; CA: 2,372,152; CA: 2,371,711; CN 98108973.9; CN: 98106133.8; CN: 97113678.5; DE: 69831698.3; DE: 69830539.6; DE: 69730563.5; DE: 602004027882.3; DE: 602004023816.3; DE: 60034670.6; DE: 60029777.2; EP: 1589878; EP: 1552792; EP: 1180971; EP: 0875203; EP: 0815793; EP 1180970; EP 0881492; ES: 2229318; ES: 159878; ES: 1552792; ES: 0881492; FR: 158978; FR: 1552792; FR: 1180970; FR: 0881492; FR: 0875203; FR: 0815793; GB: 158978; GB: 1552792; GB: 1180971; GB: 1180970; GB: 0881492; GB: 0875203; GB: 0815793; IT: 1589878; IT: 1552792; IT: 0881492; IT: 0815793; JP: 4696150; KR: 532359; KR: 528102; NO: 326814; NO: 326202 ve bekleyenler.

P15211-04 06/2019

Telif Hakkı © 2019 FUJIFILM SonoSite, Inc.
Tüm hakları saklıdır.

CE
2797

İçindekiler

Giriş

Kural, simge ve terimler	vii
Müşteri yorumları	vii

Bölüm 1: Başlarken

Sistem hakkında	1
Sistemi hazırlama	1
Akünün takılması veya çıkarılması	1
AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi	2
Sistemin açılması ve kapatılması	3
Dönüştürücülerin bağlanması	3
USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması	4
Sistem kontrolleri	5
Ekran düzeni	7
Genel etkileşim	8
Dokunmatik ekran ve imleç	8
Ekran üzerindeki kontroller	8
Açıklama ve metin	9
Dönüştürücülerin hazırlanması	10
Eğitim videoları	11
Kullanım amaçları	12

Bölüm 2: Sistem Ayarları

Ayarlar sayfalarını görüntüleme	15
Varsayılan ayarların geri yüklenmesi	15
A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı	15
Yönetim ayarları	15
Güvenlik ayarları	16
User setup (Kullanıcı ayarları)	16
Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması	17
Olay günlüğünün dışarı aktarımı ve temizlenmesi	17
Kullanıcı olarak oturum açma	18
Güvenli bir şifre seçme	18
Açıklama ayarları	18
Ses, Akü ayarları	19
Kardiyak Hesaplamaları ayarları	19
Bağlantı ayarları	19
Tarih ve Saat ayarları	20
Ekran Bilgisi ayarları	20
IMT Hesaplamaları ayarları	20
Ağ Durumu ayarları	21
OB Hesaplamaları ayarları	21

OB Özel Ölçümleri ayarları	21
OB Özel Tablolar ayarları	22
Önayar ayarları	22
Sistem Bilgisi ayarları	23
USB Aygıtları ayarları	23
JPEG formatının sınırlamaları	24
eFilm Lite resim görüntüleyici	24

Bölüm 3: Görüntüleme

Görüntüleme modları	25
2B görüntüleme	25
M Modunda görüntüleme	26
CPD ve renkli Doppler görüntüleme	27
PW ve CW Doppler görüntüleme	28
Kazanç ve derinliğin ayarlanması	30
Dondurma, çerçeveleri görüntüleme ve yakınlaştırma	30
İğne görünümü	31
MBe hakkında	31
İğne boyu ve açısı	32
MBe alt kontrolleri	33
Ek öneriler	33
Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler	34
Resimlerin açıklaması	36
Hasta bilgileri formu	37
Resimler ve klipler	38
Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi	38
Hasta muayenelerini gözden geçirme	40
Resim ve klipleri yazdırma, dışarı aktarma ve silme	41
EKG İzleme	42

Bölüm 4: Ölçümler ve Hesaplamalar

Ölçümler	45
Pergellerle çalışma	45
2B ölçümler	46
M Modu ölçümleri	47
Doppler ölçümleri	47
Genel hesaplamalar	49
Calculations (Hesaplamalar) menüsü	49
Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme	49
Hesaplamalarda, kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi, tekrarlanması ve silinmesi	50
EMED hesaplamaları	50
Yüzde azaltma hesaplamaları	50
Hacim hesaplamaları	52
Hacim akış hesaplamaları	52

Muayeneye bağlı hesaplamalar	54
Kardiyak hesaplamaları	54
Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar	63
IMT hesaplamaları	64
OB hesaplamaları	67
Küçük Organ hesaplamaları	70
Kafa İçi Doppler ve Orbital Hesaplamaları	71
Vasküler hesaplamalar	73
Hasta raporu	74
Vasküler ve kardiyak hasta raporları	74
TCD hasta raporu	75
OB hasta raporu	75
EMED ve MSK çalışma tabloları	75

Bölüm 5: Ölçüm Referansları

Ölçüm Doğruluğu	77
Ölçüm hatalarının kaynakları	78
Ölçüm yayınları ve terminoloji	79
Kardiyak referanslar	79
Obstetrik referanslar	83
Gebelik yaşı tabloları	84
Büyüme analizi tabloları	86
Oran hesaplamaları	87
Genel referanslar	87

Bölüm 6: Sorun Giderme ve Bakım

Sorun Giderme	91
Yazılım lisanslandırma	92
Bakım	92
Temizlik ve dezenfektasyon	93
Ultrason sisteminin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	93
Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	94
Akünün temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	96
Ayak şalterinin temizlenmesi	96
EKG Kablolarının temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	96

Bölüm 7: Güvenlik

Ergonomik güvenlik	97
Sistemi konumlandırın	98
Kendinizi konumlandırın	98
Ara verin, egzersiz yapın ve aktivitelerinizi çeşitlendirin	99
Elektrik güvenliği	99
Elektrik güvenlik sınıflandırması	101
Cihaz güvenliği	102
Akü güvenliği	102
Klinik güvenlik	103

Tehlikeli materyaller	104
Elektromanyetik uyumluluk	105
Elektrostatik boşalım	106
Ara uzaklığı	107
Uyumlu aksesuarlar ve yan birimler	107
Kılavuz ve üreticinin bildirisi	109
Etiketleme sembolleri	115
Teknik Özellikler	119
Boyutlar	119
Ortamla ilgili limitler	119
Elektriksel teknik özellikler	119
Akü teknik özellikleri	120
Standartlar	120
Elektriksel güvenlik standartları	120
EMC sınıflandırma standartları	120
Akustik standartlar	121
Biyolojik uyumluluk standartları	121
Hava yoluyla dalga yayan cihazların standartları	121
DICOM standardı	121
HIPAA standardı	121

Bölüm 8: Akustik Çıktı

ALARA prensibi	123
ALARA Prensibine uygun	123
Doğrudan kontroller	124
Dolaylı kontroller	124
Alıcı kontrolleri	124
Akustik kusurlar	124
MI ve TI değerini azaltma ilkeleri	125
Çıktı göstergesi	127
MI ve TI çıktı göstergesi doğruluğu	129
Gösterge belirsizliğine katkıda bulunan faktörler	129
İlişkili kılavuz belgeleri	129
Dönüştürücü yüzey sıcaklığı yükselişi	130
Akustik çıktı ölçümü	131
<i>In Situ</i> , indirilmiş ve su değeri yoğunlukları	131
Doku modelleri ve cihaz araştırması	132
Akustik çıktı tabloları	133
Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler	172
Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik	174

Sözlük

Terimler	175
Kısaltmalar	177

İndeks	187
---------------------	-----

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

Kullanıcı kılavuzu sonografi veya klinik uygulamalar hakkında eğitim almış ultrason tekniklerini bilen bir okuyucu için tasarlanmıştır. Sistemi kullanmadan önce, böyle bir eğitimi almış olmanız gerekmektedir.

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

Kural, simge ve terimler

Kullanıcı kılavuzunda şu kurallara uyulur:

- **UYARI** yaralanma veya yaşam kaybını önlemek için gerekli önlemleri açıkla.
- **Dikkat** ürünleri korumak için alınması gerekli önlemleri açıkla.
- Prosedürlerde numaralandırılmış adımlar sırayla gerçekleştirilmelidir.
- Madde imli listeler performans sıralaması gerektirmez.
- Tek adımlı prosedürler ❖ ile başlar.

Sistemde kullanılan semboller ve terimler **Bölüm 1**, **Bölüm 6**, **Bölüm 7** ve **Sözlük** başlıklarında açıklanmıştır.

Müşteri yorumları

Müşteriler soru ve yorumlarını bize iletmeye teşvik edilir. FUJIFILM SonoSite, sistem ve kullanıcı kılavuzuna ilişkin bize sağlayacağınız geri bildirimlere önem vermektedir. Lütfen FUJIFILM SonoSite'ı ABD'de +1 888-482-9449 numaralı telefonda arayın. ABD dışındaysanız, size en yakın FUJIFILM SonoSite temsilcisini arayın.

Teknik destek için lütfen aşağıdaki numaraları arayarak FUJIFILM SonoSite'a başvurun:

FUJIFILM SonoSite Teknik Destek

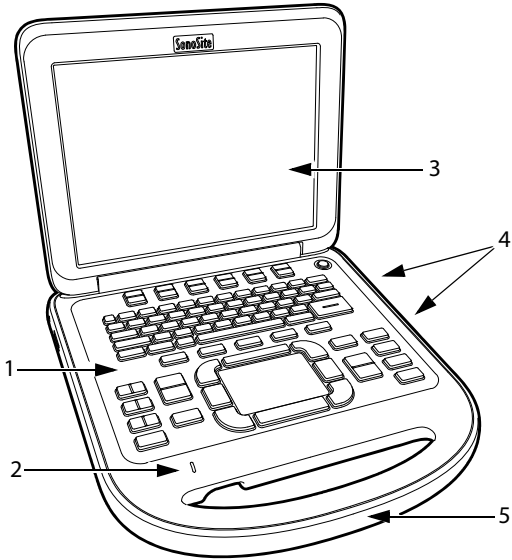
Telefon (ABD veya Kanada):	+1 877-657-8118
Telefon (ABD Dışı ve Kanada):	+1 425-951-1330 Veya yerel temsilcinizi arayın.
Faks:	+1 425-951-6700
E-posta:	service@sonosite.com
Web sitesi:	www.sonosite.com
Avrupa Servis Merkezi:	Ana: +31 20 751 2020 İngilizce destek: +44 14 6234 1151 Fransızca destek: +33 1 8288 0702 Almanca destek: +49 69 8088 4030 İtalyanca destek: +39 02 9475 3655 İspanyolca destek: +34 91 123 8451
Asya Servis Merkezi:	+65 6380-5589

Bölüm 1: Başlarken

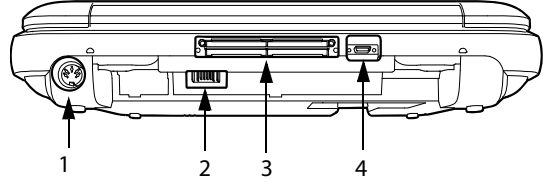
Sistem hakkında

Edge ultrason sistemi tamamıyla dijital bir tasarım kullanan, taşınabilir, yazılım denetimli bir cihazdır. 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.

Yazılımı etkinleştirmek için bir lisans anahtarı gerekir. Bkz. **“Yazılım lisanslandırma”**, sayfa 92. Bazen, yazılım yükseltme gerekebilir. FUJIFILM SonoSite yazılımı içeren bir USB aygıtı sağlar. Birden fazla sistemi yükseltmek için bir USB aygıtı kullanılabilir.



Şekil 1 Sistemin Ön Yüzünün Teknik Özellikleri:
(1) Kontrol paneli, (2) AC güç göstergesi, (3) Ekran,
(4) USB bağlantı noktaları, (5) Taşıma sapı



Şekil 2 Sistemin Arka Bağlantıları:
(1) DC giriş bağlantısı, (2) Akü,
(3) I/O (Giriş/Çıkış) bağlantısı ve (4) EKG bağlantısı

Temel çalıştırma adımları

- 1 Bir dönüştürücü takın.
- 2 Sistemi açın. (Güç düğmesi konumu için, bkz. **“Sistem kontrolleri”**, sayfa 5.)
- 3 PATIENT (Hasta) tuşuna basarak hasta bilgileri formunu doldurun.
- 4 Bir görüntüleme modu tuşuna basın: 2D, M MODE (M Modu), COLOR (Renkli) veya DOPPLER

Sistemi hazırlama

Akünün takılması veya çıkarılması

UYARI:

Operatörün yaralanmasını ve ultrason sisteminin hasar görmesini önlemek için, takmadan önce sıztı olup olmadığını anlamak amacıyla aküyü inceleyin.

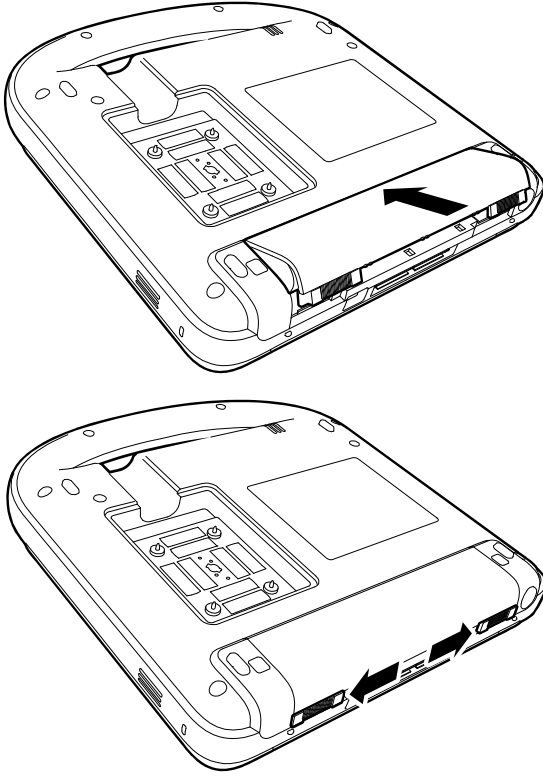
UYARI:

Veri kaybını önlemek ve sistemi güvenli bir biçimde kapatmak için, sistemde her zaman bir akü bulundurun.

Ayrıca bkz. **“Akü güvenliği”**, sayfa 102.

Aküyü takmak için

- 1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Sistemi mini-dok'tan (varsa) çıkarın ve ters çevirin.
- 3 Aküyü hafif bir açıyla iterek akü bölmesine yerleştirin. Bkz. **Şekil 3**.
- 4 Akü yerine tam oturana kadar ileri kaydırın.
- 5 Aküyü yerine sabitlemek için iki kilitleme kolunu dışa doğru kaydırın.



Şekil 3 Akünün Takılması

Pili çıkarmak için

- 1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Sistemi mini-dok'tan (varsa) çıkarın ve ters çevirin.
- 3 İki kilitleme kolunu yukarıya doğru çekin.
- 4 Aküyü geriye doğru kaydırın.

- 5 Aküyü bölmesinden kaldırın.

AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi

Dikkat:

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.

UYARI:

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kullanıcılar cihazı 240V bir güç sağlama sistemine bağladıklarında, cihazın ortası-sıfırlı bir tek faz güç sağlama devresine bağlanması gerekir.

Dikkat:

Hastanedeki elektrik voltajının, güç kaynağı voltaj aralığına denk gelip gelmediğini tetkik edin. Bkz. **"Elektriksel teknik özellikler"**, sayfa 119.

Sistemi AC gücünü kullanarak çalıştırmak için

- 1 Güç kaynağından gelen DC güç kablosunu sistem üzerindeki prize takın. Bkz. **Şekil 2**, sayfa 1.

Güvenli bir bağlantı sağlamak için kabloyu sıkıca itin.

- 2 AC güç kablosunu güç kaynağına ve hastane-sınıfı bir elektrik prizine takın.

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

Not: Sistemden ya da doktan yalnızca DC gücü kablosunun ayrılmasıyla, sistem ana şebekeden ayrılmış olmaz.

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

Sistemin açılması ve kapatılması

Dikkat:

Göstergede bir hata iletisi görünürse sistemi kullanmayın. Hata kodunu kaydedin ve sistemi kapatın. FUJIFILM SonoSite'i veya kendi yerel temsilcinizi arayın.

Sistemi açmak ve kapatmak için

- ❖ Güç düğmesine basın. (Bkz. **"Sistem kontrolleri"**, sayfa 5.)

Sistemi uyandırmak için

Sistem açıkken akü ömrünü korumak için kapak kapatılırsa veya sisteme önceden ayarlanmış bir süre boyunca dokunulmazsa, sistem uyku moduna girer. Uyku geciktirme süresini ayarlamak için, bkz. **"Ses, Akü ayarları"**, sayfa 19.

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

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.

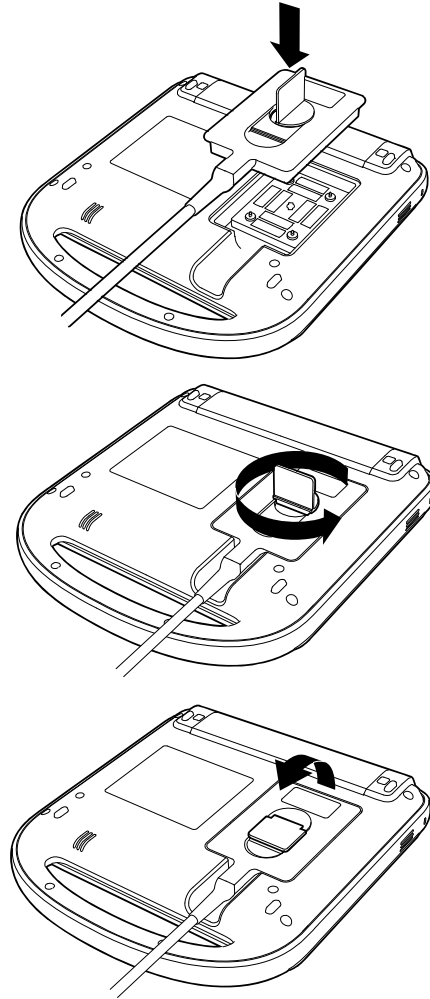
Dikkat:

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

Dönüştürücü bağlamak için

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

- 2 Dönüştürücü mandalını yukarı çekin ve saat yönünde döndürün.
- 3 Dönüştürücü konektörünü sistemin alt kısmındaki bağlantı ile hizalayın.
- 4 Dönüştürücü konektörünü sistem konektörüne takın.
- 5 Mandalı saat yönünün tersine döndürün.
- 6 Dönüştürücü konektörünü sisteme sabitleyerek mandalı aşağı doğru bastırın.



Şekil 4 Dönüştürücünün Bağlanması

Dönüştürücüyü çıkarmak için

- 1 Dönüştürücü mandalını yukarı çekin ve saat yönünde döndürün.
- 2 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.

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 görüntülene-memesine 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.

Not: Sistem şifre korumalı USB depolama aygıtlarını desteklemez. Kullandığınız USB depolama aygıtının şifre korumasının etkinleştirilmediğinden emin olun. Ayrıca bkz. "Sorun Giderme", sayfa 91.

UYARI:

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 sisteminizi 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 parola korumalı 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 1](#), sayfa 1.

USB simgesi görüntülendiğinde USB depolama aygıtı hazırdir.

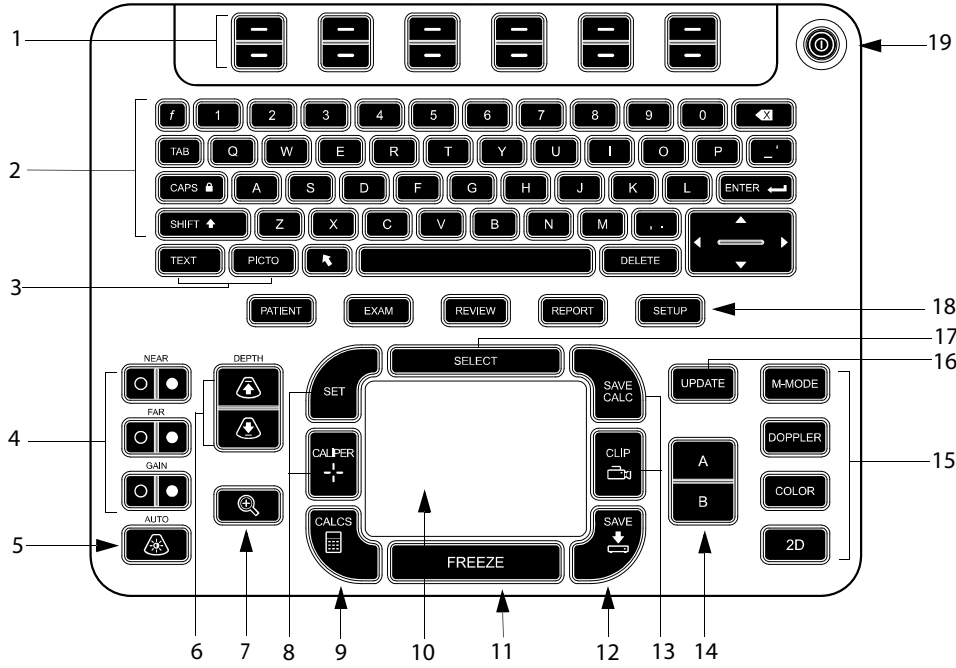
Aygıt hakkındaki bilgileri görüntülemek için bkz. "[USB Aygıtları ayarları](#)", sayfa 23.

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.

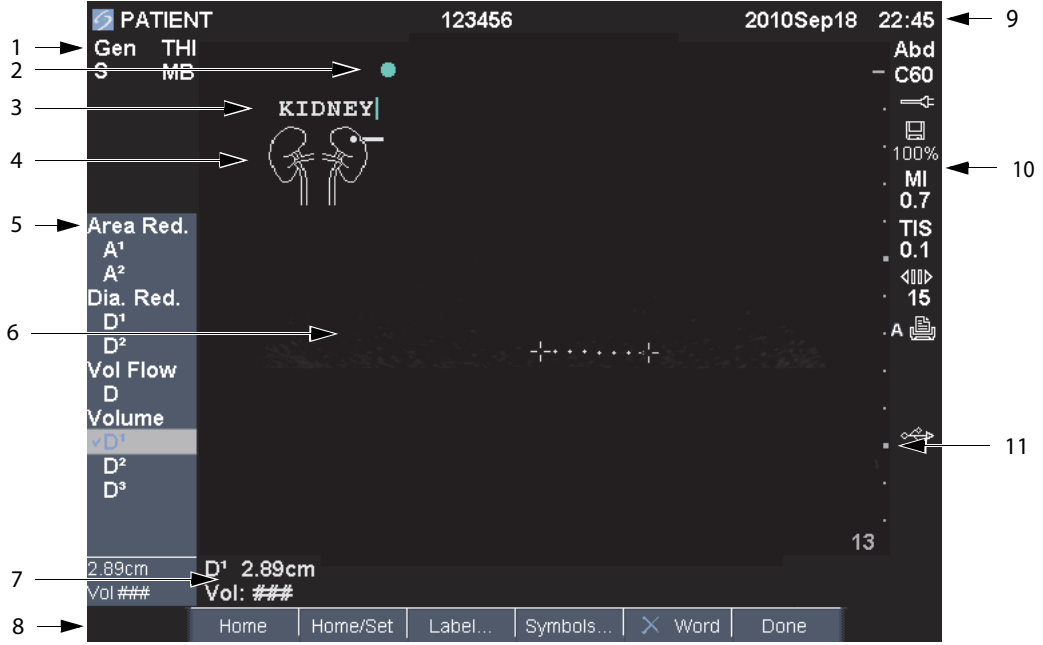
Sistem kontrolleri



1	Kontrol tuşları	Ekran üzerindeki kontrolleri ayarlayın.
2	Alfasayısal tuşlar	Metin ve sayıları girin.
3	Açıklama tuşları	Bkz. "Alfasayısal klavye" , sayfa 9.
4	Gain (Kazanç)	
	NEAR (Yakın)	Resmin yakın alanına uygulanan kazanç ayarlar.
	FAR (Uzak)	Canlı görüntülemelerde resmin uzak alanına uygulanan kazanç ayarlar. Dondurulmuş bir PW Doppler resminde, açığı ayarlar.
	GAIN (Kazanç)	Canlı görüntülemelerde tüm resme uygulanan toplam kazanç ayarlar. Dondurulmuş bir resim üzerinde sine arabelleğini hareket ettirir.
5	AUTO GAIN (OTOMATİK KAZANÇ)	Kazanç otomatik olarak ayarlar.
6	DEPTH UP (DERİNLİĞİ AZALT), DEPTH DOWN (DERİNLİĞİ ARTIR)	Görüntüleme derinliğini artırır ve azaltır.

7	ZOOM (YAKINLAŖTIRMA)	Görüntüyü %100 büyütür.
8	SET (AYARLA) CALIPER (PERGEL)	Bir iz ölçümü ayarlar. Ölçüm için ekranda pergelleri görüntüler.
9	CALCS (HESAPLAMALAR)	Hesaplama menüsünü açar ve kapatır.
10	Dokunmatik ekran	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. “Önayar ayarları” , sayfa 22.
13	SAVE CALC (HESAPLAMAYI KAYDET) CLIP (KLİP)	Hesaplamaları ve ölçümlerini hasta raporuna kaydeder. Klibi dahili depolamaya kaydeder.
14	A ve B kısayol tuşları	Sık kullanılan görevleri gerçekleştirmek için programlayabileceğiniz tuşlar.
15	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.
	COLOR (RENKLİ)	CPD/Rengi açar ve kapatır.
	2B	2B'yi açar.
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)	Ekranda üzerindeki öğeleri seçmek için dokunmatik ekranla birlikte kullanılır. Renkli ve Doppler kontrolleri, ölçüm için pergeller, piktograf işaretleyici konumu ve açığı, çift ve ikili ekranlardaki donmuş resimler ile ok konumu ve yönelimi arasında geçiş yapar.
18	Formlar	
	PATIENT (Hasta)	Hasta bilgilerine erişir.
	EXAM (MUAYENE)	Muayene menüsünü açar.
	REVIEW (GÖZDEN GEÇİR)	Hasta listesi, saklanan görüntülere ve arşiv işlevlerine erişir.
	REPORT (RAPOR)	Hasta raporuna ve EMED çalışma tablolarına erişir.
19	Güç düğmesi	Sistemi açar ve kapatır.

Ekran düzeni



1	Mod Verisi Alanı	Mevcut görüntüleme modu bilgisi (örneğin Gen, Res, THI ve PW).
2	Yönelim İşaretleyicisi	Resim yöneliminin belirtilmesi. İkili ve çift resimlerde, yönelim işaretleyicisi aktif ekran üzerinde yeşildir.
3	Text (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.
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 bağlı olarak 0,5 cm, 1 cm ve 5 cm artışları belirtir.

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, Akü ayarları”**, sayfa 19.)

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

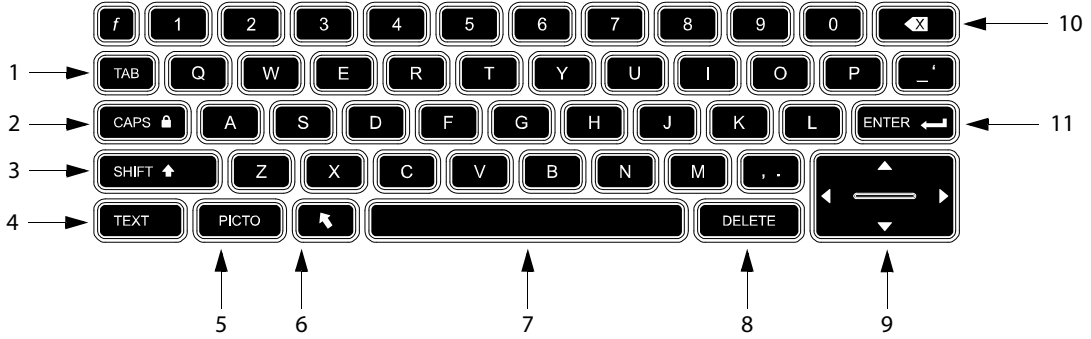
Eylem Bir eylem gerçekleştirir. Herhangi bir tuşa basabilirsiniz. Ya da kontrolü bunun yerine dokunmatik ekran ve SELECT (Seç) tuşunu kullanarak seçebilirsiniz.



Şekil 5 Ekran üzerindeki kontroller (2B görüntüleme gösterilmektedir)

Açıklama ve metin

Alfasayısal klavye



1	SEKME	İmlecin formlardaki alanlar arasında hareket etmesini ve ikili ekranda metin pozisyonları arasında sekme yapmasını sağlar.	7	ARALIK ÇUBUĞU	Metin girişi için klavyeyi açık konuma getirir. Metin girişinde bir boşluk ekler.
2	KAPAKLAR KILIT	Klavyeyi büyük harflere ayarlar.	8	SILME	Metin girişi sırasında ve ölçüm dışındayken ekrandan bütün metinleri siler.
3	SHIFT (ÜST KARAKTER)	Büyük harf ve uluslararası karakterlerin girilmesini sağlar.	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.
4	METİN	Metin girişi için klavyeyi açık ve kapalı konuma getirir.	10	GERİ TUŞU	Metin girişi modunda imlecin solundaki karakteri siler.
5	PICTO (PIKTOGRAF)	Piktografaları açar ve kapatır.	11	ENTER (GİRİŞ)	İmleci formlardaki alanlar boyunca hareket ettirir ve hesaplamaları rapora kaydeder.
6	OK	Resim alanı içerisinde hareket ettirilebilen ve döndürülebilene bir ok şekli görüntüler.			

Semboller

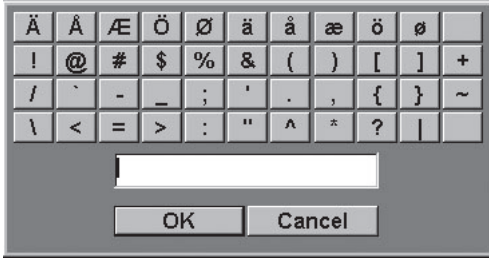
Seçili alanlar ve formlara semboller ve özel karakterler girebilirsiniz. Mevcut sembol ve özel karakterler bağlama bağlıdır.

Hasta bilgileri formu: Soyadı, İlk Adı, İkinci Adı, Hasta Kimlik Numarası, Erişim, Gösterge, Prosedür Kimlik Numarası, Kullanıcı, Okuyan Dr., İlgili Dr. ve Kurum alanları.

DICOM veya SiteLink yapılandırma sayfası: Alias ve AE Title (Diğer Ad ve AE Başlığı) alanları

A ve B Tuşu, Ayak şalteri ayarlar sayfası: Metin alanı

Metin modu (görüntüleme): Açıklama alanı



Şekil 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.

Dönüştürücülerin hazırlanması

UYARI: Bazı dönüştürücü kılıfları, bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilecek doğal kauçuk lateks ve talk pudra içerir. Doğal kauçuk içeren cihazlar için kullanıcı etiketlemesine, 21 CFR 801.437'ye bakın.

UYARI: Bazı jel ve sterilantlar bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilir.

Dikkat: Dönüştürücünün hasar görmesini önlemek için sadece FUJIFILM SonoSite tarafından önerilen jelleri kullanın. FUJIFILM SonoSite'ın önerdiklerinin dışında jeller kullanmak dönüştürücüye hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Jel uyumluluğuna ilişkin sorularınız varsa, FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle bağlantı kurun.

Dikkat: FUJIFILM SonoSite her kullanımdan sonra dönüştürücüleri temizlemenizi tavsiye eder. Bk. **“Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi”**, sayfa 94.

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

Genel kullanım için, dönüştürücü ve gövde arasına bol miktarda jel uygulayın. İnvazif veya cerrahi kullanım için, bir dönüştürücü kılıfı uygulayın.

UYARI:

Kirlenmeyi önlemek için, invazif veya cerrahi 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

FUJIFILM SonoSite intrakaviter veya cerrahi uygulamalar için piyasada satılan dönüştürücü kılıflarının kullanımını tavsiye eder. Kirlenme riskini azaltmak için, kılıfı yalnızca işlemi gerçekleştirmeye hazır olduğunuzda uygulayın.

- 1 Kılıfın içine jel dökün.
- 2 Dönüştürücüyü kılıfın içine yerleştirin.
- 3 Kılıfı tamamen açılana dek dönüştürücü ve kablunun 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.

Eğitim videoları

SonoSite® Education Key™ eğitim videoları isteğe bağlı bir özelliktir.

Video listesini görüntülemek için

- 1 Education Key USB aygıtını sistemdeki bir USB bağlantı noktasına takın.
- 2 REVIEW (İncele) tuşuna basın.
- 3 Aktif bir muayene varsa, ekran üzerinden **List** (Liste) sekmesini seçin.

4 **Videos** (Videolar) sekmesini seçin.


5 Liste görüntülenmezse, doğru USB aygıtını seçin:

- a **Select USB** (USB Seç) öğesini seçin.
- b **Select USB device for media playback** (Ortamı kayıttan oynatma için USB aygıtını seç) iletişim kutusu için, Education Key USB cihazını seçin (**Type** (Tip) altında "Training" (Eğitim) görüntülenir) ve ardından **Select** (Seç) öğesini seçin.

Not: Image Gallery (Resim Galerisi) desteklenmeyen bir özelliktir.

Video görüntülemek için

- 1 Video listesini görüntüleyin.
- 2 Videoyu seçin.
- 3 Ekrandan **View** (Görüntüle) öğesini seçin.
Video oynatılmaya başlar.
- 4 Gerekliğinde aşağıdakilerden herhangi birini seçin:

-  Sesi ayarlar. Sayı ne kadar büyük olursa, ses de o kadar yüksek olur. Sıfır sessizdir.
- **Back** (Geri) Videoyu 10 saniye geri alır.
- **Pause** (Duraklat) Videoyu duraklatır.
- **Play** (Oynat) Duraklatılan videoyu oynatmaya devam eder.
- **Forward** (İleri) Videoyu 10 saniye ileri alır.

Videodan çıkmak için

- ❖ Aşağıdakilerden birini seçin:
 - Video listesine geri dönmek için **List** (Liste).
 - 2D görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam).

Kullanım amaçları

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

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

Her bir muayene türü için kullanılması amaçlanan dönüştürücü ve görüntüleme modları için **“Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”**, sayfa 34'e bakın.

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

Kardiyak Görüntüleme Uygulamaları Kalbi, kalp kapakçıklarını, ana damarları, çevreleyen anatomik yapıları, tüm kardiyak performansı ve kalp boyutunu, herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirebilirsiniz.

Ayrıca, kalp ve akciğer çevresindeki sıvının varlığını ve yerini tespit edebilir, perikardiyosentez ve torasentez prosedürlerine yardımcı olarak kullanılabilir, kalp kapakçıklarındaki kan akışını görülebilir hale getirebilir ve herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla normal akciğer hareketini izleyebilirsiniz.

Hastanın elektrokardiyogramını (EKG) alabilirsiniz. EKG kalp olaylarının zamanlaması için kullanılır.

UYARI:

EKG kardiyak aritmilerin teşhisi için kullanılmak ve uzun süreli kardiyak ritmi izlemek üzere tasarlanmamıştır.

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.

Müdahaleci Görüntüleme Uygulamaları Bu sistemi, biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi, çevresel sinir tıkanıklıkları, spinal sinir engellemeleri ve tıkanıklıkları, yumurta toplama, amniyosentez ve diğer obstetrik prosedürler için ultrason rehberliği ve abdominal, göğüs ve nörolojik cerrahi sırasında yardım sağlaması için kullanabilirsiniz.

Obstetrik Görüntüleme Uygulamaları Fetal anatomiyi, 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.

UYARI:

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.

UYARI:

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 baş ve çevreleyen anatomik yapıları, herhangi bir patoloji bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilirsiniz.

Yüzeysel Görüntüleme Uygulamaları Memeyi, tiroiti, testisleri, lenf nodlarını, fıtıkları, kas ve iskelet sistemi yapılarını, yumuşak doku yapılarını, pftalmik yapıları ve çevreleyen anatomik yapıları herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilirsiniz. Bu sistemi, biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi, çevresel sinir tıkanıkları ve spinal sinir engellemeleri ve tıkanıkları 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 İçi Görüntüleme Uygulamaları Beynin vasküler anatomisini ve beyindeki anatomik yapıları, herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığının tespit etmek amacıyla değerlendirilebilirsiniz. Görüntülemeyi şakak üzerinden, kafanın arkasından veya göz çukurundan yapabilirsiniz.

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.

Vasküler 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.

Bölüm 2: Sistem Ayarları

Sistem ayarları sayfaları sistemi özelleştirmenizi ve tercihleri ayarlamanızı sağlar.

Ayarlar sayfalarını görüntüleme

Ayarlar sayfalarını görüntülemek için

- 1 SETUP (Ayarlar) tuşuna basın.
- 2 **Setup Pages** (Ayarlar Sayfaları) altında ayarlar sayfasını seçin.

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.)
- 3 **1** ve güç tuşlarına eş zamanlı olarak basın.
Sistem birkaç kez sesli uyarı verir.

A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı

A ve B Tuşu, Ayak şalteri ayarı sayfasında, kısayol tuşlarını ve ayak şalterini sık görevleri gerçekleştirmesi için programlayabilirsiniz. Aşağıdaki listelerden seçin:

A Tuşu, B Tuşu Kısayol tuşlarının işlevi. Varsayılan olarak A kısayol tuşu **Print** (Yazdır) seçeneğine B kısayol tuşu ise **none** (hiçbiri) seçeneğine ayarlıdır. Kısayol tuşları alfasayısal tuş takımının altındadır.

Ayak Şalteri (L), Ayak Şalteri (R) Sol ve sağ ayak şalterlerinin işlevi: **Save Clip** (Klibi Kaydet), **Freeze** (Dondur), **Save Image** (Resmi Kaydet) veya **Print** (Yazdır). Ayrıca bkz. **“Ayak şalterini bağlamak için.”**

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 ve B Tuşu, Ayak şalteri ayarlar sayfasında, sol ve sağ ayak şalteri için bir işlev seçin.

Yönetim ayarları

Yönetim ayarları sayfasında sistemi kullanıcılardan oturum açmasını ve şifreleri girmesini isteyen şekilde yapılandırabilirsiniz. Oturum açmanın istenmesi hasta verilerini korur. Ayrıca kullanıcı ekleyebilir ve silebilir, şifreleri değiştirebilir, kullanıcı hesaplarını içeri ve dışarı aktarabilir ve olay günlüğünü görüntüleyebilirsiniz.

Güvenlik ayarları

UYARI:

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 gizliliği; 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 karşılamaya 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 Yönetim ayarları sayfasında, **Name** (Ad) kutusuna **Administrator** (Yönetici) yazın.
- 2 **Password** (Şifre) kutusuna yönetici şifresini yazın.
Yönetici şifreniz yoksa FUJIFILM SonoSite'a başvurun. (Bkz. "**FUJIFILM SonoSite Teknik Destek**", sayfa vii.)
- 3 **Login** (Oturum Aç) tuşunu 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 şifre gerektirir.
 - **Off** (Kapalı) seçeneği sisteme kullanıcı adı ve şifre olmadan erişilmesine izin verir.

Yönetici şifresini değiştirmek ya da kullanıcıların şifre değiştirmesine izin vermek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında **Administrator** (Yönetici) seçeneğini seçin.
- 3 Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Yönetici şifresini değiştirin: **User Information** (Kullanıcı Bilgisi) bölümünde, **Password** (Şifre) kutusuna ve **Confirm** (Onaylama) kutusuna yeni şifrenizi yazın. (Bkz. "**Güvenli bir şifre seçme**", sayfa 18.)
 - Kullanıcıların kendi şifrelerini değiştirmesine izin verin: **Password changes** (Şifre değişikliği) onay kutusunu işaretleyin.
- 4 **Save** (Kaydet) tuşunu seçin.

User setup (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** (Şifre) ve **Confirm** (Onaylama) kutularını doldurun. (Bkz. "**Güvenli bir şifre seçme**", sayfa 18.)
- 4 (İsteğe Bağlı) **User** (Kullanıcı) kutusunda, bilginin hasta başlığında ve hasta bilgi formunda **User** (Kullanıcı) alanında görüntülenmesi için kullanıcının baş harflerini girin.
- 5 (İsteğe Bağlı) Tüm yönetici ayrıcalıklarına erişime izin vermek için **Administration Access** (Yönetim Erişimi) kutusunu seçin.
- 6 **Save** (Kaydet) tuşunu 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) tuşunu 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 şifresini değiştirmek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) bölümünde kullanıcıyı seçin.
- 3 **Password** (Şifre) kutusuna ve **Confirm** (Onaylama) kutusuna yeni şifreyi yazın.
- 4 **Save** (Kaydet) tuşunu seçin.

Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması

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

Kullanıcı hesabını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 Ekrandan **Export**'u (Dışa Aktar) seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.

- 4 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışarı aktar) seçeneğini seçin.
Tüm kullanıcı adları ve şifreleri USB depolama aygıtına kopyalanır. Şifreler kriptoludur.

Kullanıcı hesabını içeri aktarmak için

- 1 Hesapları içeren USB depolama aygıtını takın.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 Ekrandan **Import**'u (İçe Aktar) seçin.
- 4 USB depolama aygıtını seçin ve **Import** (İçeri aktar) ögesini seçin.
- 5 Sistemi yeniden başlatın.

Sistem üzerindeki tüm kullanıcı adları ve şifreleri 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 (Dışarı Aktar) seçin.
USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışarı aktar) ögesini seçin.

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. (Bkz. "[Kullanıcının oturum açmasını istemek için](#)", sayfa 16.)

Kullanıcı olarak oturum açmak için

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

Şifrenizi değiştirmek için

- 1 Sistemi açın.
- 2 **User Login** (Kullanıcı Oturum Açma) ekranında, **Password** (Şifre) seçeneğini seçin.
- 3 Eski ve yeni şifrelerinizi yazın, yeni şifreyi onaylayın ve sonra **OK** (Tamam) düğmesini seçin.

Güvenli bir şifre seçme

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

Açıklama ayarları

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

Resimlerin açıklanması yönergeleri için bkz. "[Resimlerin açıklaması](#)", sayfa 36.

Bir etiket grubunu önceden tanımlamak için

Resmi açıklarken muayene türü için hangi etiketlerin kullanılabileceğini belirtebilirsiniz. (Bkz. "[Resme bir metin yerleştirmek için](#)", sayfa 36.)

- 1 Açıklama ayarları sayfasındaki **Exam** (Muayene) listesinde, etiketlerini belirlemek istediğiniz muayene tipini seçin.
- 2 **Group A** (Grup) için söz konusu muayene ile ilişkilendirmek istediğiniz etiket grubu için **A**, **B** veya **C**'yi (A, B veya C) 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.
- Etiketi yeniden adlandırın: Etiketi seçin, **Text** (Metin) kutusuna yeni adı yazın ve **Rename** (Yeniden adlandır) seçeneğini seçin.
- Etiketi bir grup içerisinde taşıyın: Etiketi seçin ve sonra ekran üstünden yukarı veya aşağı oku seçin.
- Etiketi gruptan silin: Bir etiket seçin ve **Delete** (Sil) tuşunu seçin.

Etiketlerde semboller kullanabilirsiniz. Bkz. "[Semboller](#)", sayfa 10.

Çözerken metin saklamayı belirlemek için

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

- ❖ 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.

Varsayılan ayar **Keep All Text**'tir (Tüm Metni Sakla). Anasayfa konumunun ayarlanması hakkında bilgi için, bkz. "**Anasayfa konumunu sıfırlamak için**", sayfa 36.

Önceden tanımlanmış etiket gruplarını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 Açıklama ayarları sayfasında, **Export**'u (Dışarı aktar) seçin.

USB aygıtlarının listesi görüntülenir.

- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışarı aktar) öğesini 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 Açıklama ayarları sayfasında ekran üstünden **Import**'u (İçeri aktar) seçin.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçeri aktar) seçeneğini seçin.
- 4 Görüntülenen iletişim kutusunda **Done**'ı (Tamam) seçin.

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

Ses, Akü ayarları

Audio, Battery (Ses, Akü) ayarları sayfasında aşağıdaki listelerdeki seçenekleri seçebilirsiniz:

Key click (Tuş tıklatma) Basıldığında tıklanacak tuşlar için **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) seçeneğini seçin.

Beep alert (Sesli ikaz) Kaydederken, uyarırken, başlarken veya kapanırken sistemin sesli ikaz etmesi için **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) seçeneğini seçin.

Sleep delay (Uyku geciktirme) Sistemin uyku moduna girmeden önceki boşa kalma süresini belirlemek için **Off** (Kapalı) veya **5** veya **10** dakika seçeneklerini seçin.

Power delay (Güç geciktirme) Sistemin otomatik olarak kapanmadan önceki boşa kalma süresini belirlemek için **Off** (Kapalı) veya **15** veya **30** dakika seçeneklerini seçin.

Kardiyak Hesaplamaları ayarları

Kardiyak Hesaplamaları ayarlar sayfasında, Doku Doppler Görüntüleme (TDI) hesaplamaları menüsünde ve rapor sayfasında görüntülenen ölçüm adlarını belirleyebilirsiniz.

Ayrıca bkz. "**Kardiyak hesaplamaları**", sayfa 54.

Kardiyak ölçüm adlarını belirlemek için

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

Bağlantı ayarları

Bağlantı ayarlar sayfasında USB dışındaki aygıtları kullanma seçeneklerini ve dahili depolama dolduğundaki ikazları belirleyebilirsiniz. Ayrıca kablosuz sertifikalarını içeri aktarabilir ve isteğe bağlı özellikler olan SiteLink™ Image Manager ve DICOM® ayarlarını (Transfer Modu ve Konum da dahil olmak üzere) belirleyebilirsiniz. SiteLink sorunları için SiteLink Image Manager (SiteLink Resim Yöneticisi) kullanıcı kılavuzuna bakın. Depolama işlemi, arşivleyiciler ve MPPS gibi DICOM sorunları için *DICOM Verilerini Gönderme ve Alma*'ya bakın.

Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla

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

Verileri bir bilgisayara aktarmak amacıyla sistemi yapılandırmak için

Hasta rapor verilerini ASCII dosyası olarak sistemden bir PC'ye gönderebilirsiniz. Verilerin PC tarafından alınması, görüntülenmesi ya da rapor formatına dönüştürülmesi için bilgisayarda bir üçüncü parti yazılımı olmalıdır. FUJIFILM SonoSite Teknik Desteği ile yazılımınızın uyumluluğunu kontrol edin. (Ayrıca bkz. "**Hasta raporunu PC'ye göndermek için**", sayfa 74.)

- 1 Bağlantı ayarları sayfasındaki **Serial Port** (Seri Bağlantı Noktası) listesinde **Computer (PC)** (Bilgisayar) ögesini seçin.
- 2 Sistemi yeniden başlatın.
- 3 Mini-dok'un veya birleştirme sisteminin seri bağlantı noktasından yan birime bir seri kablo (RS-232) takın.

Depolama ikazları almak için

- ❖ 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

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

- ❖ Tarih ve Saat ayarları sayfasında aşağıdakini yapın:
 - **Date** (Tarih) kutusuna, geçerli tarihi yazın.
 - **Time** (Saat) kutusuna o anki saati 24 saat formatında (saat ve dakika olarak) yazın.

Ekran Bilgisi ayarları

Ekran Bilgisi ayarları sayfasında, görüntüleme sırasında hangi ayrıntıların ekran üstünde görüntüleneceğini belirtebilirsiniz. Aşağıdaki bölümlerde ayar seçimi yapabilirsiniz:

Hasta başlığında görüntülenen **Patient Header** (Hasta Üst Bilgisi) Bilgisi.

Mode Data (Mod Verisi) Görüntüleme bilgisi.

System Status (Sistem Durumu) Sistem durumu bilgileri.

IMT Hesaplamaları ayarları

IMT Hesaplamaları ayarlar sayfasında IMT hesaplamaları menüsünü özelleştirebilirsiniz. Hem sağ hem de sol taraf hesaplamaları için sekiz adede kadar ölçüm adı belirleyebilirsiniz Ölçüm adları hasta raporunda da görüntülenir.

Ayrıca bkz. "**IMT hesaplamaları**", sayfa 64.

IMT hesaplamaları menüsünü özelleştirmek için

- ❖ IMT Hesaplamaları ayarları sayfasında aşağıdakini yapın:
 - **IMT Calculations** (IMT Hesaplamaları) altında listelerden ölçüm adlarını seçin ya da **None** (Hiçbiri) seçeneğini belirleyin.
Seçilen adlar hesaplamalar menüsünde ve hasta raporunda görüntülenir.
 - **Region width (mm)** (Bölge genişliği) kutusuna istenen genişliği yazın.

Ağ Durumu ayarları

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

OB Hesaplamaları ayarları

OB Hesaplamaları ayarlar sayfasında OB hesaplama tablolarının yazarlarını seçersiniz. Ayrıca ek OB hesaplama tablolarını da içeri ya da dışarı aktarabilirsiniz.

Ayrıca bkz. “**OB hesaplamaları**”, sayfa 67.

Gebelik yaşı ve büyüme analizini belirlemek için

- 1 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.
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 Hesaplamaları Ayarları sayfasında, **Export**'u (Dışarı aktar) seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışarı 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 Hesaplamaları ayarları sayfasında ekran üstünden **Import**'u (İçeri aktar) seçin.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçeri aktar) seçeneğini seçin.
- 4 Görüntülenen iletişim kutusunda **OK** (Tamam) seçeneğini seçin.
Sistem yeniden başlatılır.

OB Özel Ölçümleri ayarları

OB Özel Ölçümleri ayarlar sayfasında, OB hesaplamaları menüsü ve OB raporunda görüntülenen ölçümleri tanımlayabilirsiniz OB Özel Ölçümleri isteğe bağlı bir özelliktir.

Ayrıca bkz. “**OB hesaplamaları**”, sayfa 67.

OB özel ölçümlerini kurmak için

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

- 1 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) tuşunu seçin.

OB özel ölçümünü silmek için

Bir muayene sırasında OB özel ölçümünü silerseniz, muayene sona erer.

- 1 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.

Gestational Age Table Measurements (Gebelik Yaşı Tablosu Ölçümleri) Sistem, GS, CRL, BPD, OFD, HC, TTD, APTD, AC, FTA, FL, EFW, Tibia, HL ve 5 ilave özel ölçüm etiketleri için seçili yazarlar bazında gebelik yaşı ölçümleri sağlar.

Growth Analysis Table Measurements (Büyüme Analizi Tablosu Ölçümleri) Sistem, BPD, HC, AC, FL, EFW ve HC/AC için büyüme grafikleri ya da eğrileri sağlar.

UYARI:

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

OB hesaplama tablolarını görüntülemek için

- 1 OB Hesaplamaları veya 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 Hesaplamaları veya 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 çakışmayacak 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 21.

OB özel tablosunu düzenlemek veya silmek için

- 1 OB Hesaplamaları veya 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 ekran üstünde **Save** (Kaydet) seçeneğini belirleyin.
 - Özel tabloyu silmek için **Delete** (Sil). **Yes** (Evet) seçeneğini seçin.

Önayar ayarları

Önayar ayarları sayfasında genel tercihler için ayarlar vardır. Aşağıdaki listelerden seçebilirsiniz:

Doppler Scale (Doppler Ölçeği) **cm/s** veya **kHz** seçeneğini seçin.

Duplex (Çift) M Modu izi ve Doppler spektral izini görüntülemek için kullanılan düzen: **1/3 2D, 2/3 Trace** (1/3 2B, 2/3 İz); **1/2 2D, 1/2 Trace** (1/2 2B, 1/2 İz) veya **Full 2D, Full Trace** (Tam 2B, Tam İz).

Live Trace (Canlı İz) **Peak** (Zirve) veya **Mean** (Ortalama) seçeneklerini seçin.

Thermal Index (Termal İndeks) **TIS, TIB** veya **TIC** seçeneklerini seçebilirsiniz. Varsayılan ayar, muayene türüne dayanır: OB **TIB**'dir, TCD **TIC**'dir ve diğerlerinin tümü ise **TIS**'dir.

Save Key (Kaydet Tuşu) **SAVE** (Kaydet) tuşunun işlevi. **Image Only** (Yalnızca Resim), görüntüyü dahili depolama aygıtına kaydeder. **Image/Calcs** (Resim/Hesaplama), görüntüyü dahili depolama aygıtına, mevcut hesaplamayı ise hasta raporuna kaydeder.

Dynamic Range (Dinamik Aralık) Ayarlar şunları içerir: **-3, -2, -1, 0, +1, +2** veya **+3**. Negatif sayılar daha yüksek

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

Units (Birimler) Kardiyak muayenelerde hastanın boyu ve kilosu için birimler: **in/ft/lbs** veya **cm/m/kg**.

Color Scheme (Renk Şeması) Ekranın arka plan rengi.

Auto save Pat. Form (Hastayı oto. kaydet formu) Hasta bilgisi formunu hasta dosyasına bir resim olarak otomatik kaydeder.

Sistem Bilgisi ayarları

Sistem Bilgisi ayarları sayfasında, sistem donanım ve yazılım sürümleri, patentler ve lisans bilgileri görüntülenir.

Ayrıca bkz. **“Bir lisans anahtarı girmek için”**, sayfa 92.

Patentleri görüntülemek için

- ❖ Sistem Bilgileri ayarları sayfasında **Patents** (Patentler) öğesini seçin.

USB Aygıtları ayarları

USB Aygıtları ayarları sayfasında kullanılabilir alan da dahil olmak üzere bağlı olan USB aygıtları hakkındaki bilgileri görüntüleyebilirsiniz. Ayrıca USB depolama aygıtına aktardığınız hasta muayenelerindeki resim ve klipler için bir dosya biçimi belirleyebilirsiniz. (Bkz. **“Hasta muayenelerini bir USB depolama aygıtına aktarmak için”**, sayfa 42.)

Dışarı aktarılan resimler için bir dosya biçimi belirlemek için

- 1 USB Aygıtları ayarlar sayfasında **Export**'u (Dışarı aktar) seçin.
- 2 **USB Export** (USB Dışarı 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. DICOM isteğe bağlı bir özelliktir.
- 3 Dışarı aktarma türünüz için bir resim biçimi seçin. JPEG resim biçimi için, ayrıca bir JPEG sıkıştırması seçin. (Ayrıca bkz. **“JPEG formatının sınırlamaları.”**)

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.

Özel etiketler eklemek için

DICOM dışarı aktarım türü ve FUJIFILM SonoSite yazılım ürünü kullanıyorsanız, resimler üzerine özel etiketler ekleyin.

- ❖ USB Aygıtları ayarlar sayfasında **Include private tags** (Özel etiketler ekle) seçin.

Not: Etiketler bazı eski arşivleyiciler ile uyumsuz olabileceğinden, FUJIFILM SonoSite yazılım ürünlerini kullanmıyorsanız, bu onay kutusunu seçilmemiş olarak tutun. Daha fazla bilgi için Edge sisteminin DICOM uyumluluk bildirimine bakın.

JPEG formatının sınırlamaları

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

Bazı durumlarda, kayıplı sıkıştırılmış resimler klinik kullanıma uygun olmayabilir. Örneğin, SonoCalc® IMT yazılımında resim kullanıyorsanız, bunları BMP formatında aktarmanız gerekir. SonoCalc IMT yazılımı resimleri ölçmek için sofistike bir algoritma kullanır ve kayıplı sıkıştırma hatalara yol açabilir.

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

eFilm Lite resim görüntüleyici

eFilm Lite resim görüntüleyicinin bir kopyasını, USB depolama aygıtına aktardığınız DICOM biçimli muayenelerin yanına ekleyebilirsiniz. eFilm Lite, DICOM biçimli resimleri Windows ile çalışan bir bilgisayar üzerinde görüntülemenize izin verir.

eFilm Lite lisanslı bir özelliktir.

UYARI:

eFilm Lite'da Rusça karakterler yanlış görüntülenebilir. FUJIFILM SonoSite, Rusça dışarı aktarılan muayenelerin görüntülenmesi için eFilm Lite resim görüntüleyicinin kullanılmamasını tavsiye eder.

Dışarı aktarılan muayenelerden sonra eFilm Lite resim görüntüleyiciyi başlatmak için

- 1 USB bellek çubuğunu bilgisayarınıza takın.
- 2 USB bellek çubuğunun içindekileri görüntüleyin.
- 3 **eFilmLite.bat**'ı çift tıklayın.

eFilmLite.bat, eFilmLite klasöründeki yürütülebilir dosyayı başlatır. eFilmLite klasöründe eFilm Lite yazılımı ve ilgili dosyalar bulunur. Ayrıca eFilmLite klasöründe PDF biçimindeki *eFilm Lite Kullanıcı Kılavuzu*'na da göz atın.

Bölüm 3: Görüntüleme

Görüntüleme modları

Sistem, 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 34.

2B görüntüleme

2B, sistemin varsayılan görüntüleme modudur. Sistem, eko sinyal büyüklüğüne dayalı bir parlaklık seviyesi belirleyerek iki boyutlu ekoları görüntüler. Olabilecek en iyi görüntü kalitesini elde etmek için, görüntü parlaklığı, kazanç, derinlik ayarlarını, görüntüleme modunu ve muayene türünü düzgün şekilde ayarlayın. Ayrıca, ihtiyaçlarınıza en iyi uyacak optimizasyon ayarını da seçin.

2B resmi görüntülemek için

- Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Sistemi açın.
 - 2D (2b) tuşuna basın.
- Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın. Bkz. **“2B kontrolleri.”**

2B kontrolleri

2B görüntülemeye aşağıdaki ekran üzerindeki kontrolleri seçebilirsiniz.

Optimize (Optimize Et)



- Ayarlar aşağıdaki gibidir:
- Res** seçeneği olabilecek en iyi çözünürlüğü sağlar.
 - Gen** seçeneği çözünürlük ve yayılma arasında bir denge sağlar.
 - Pen** seçeneği olabilecek en iyi yayılımı sağlar.

Dynamic Range (Dinamik Aralık)



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.

Gri ölçeği aralığını ayarlar: **-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3.**

Pozitif aralık görüntülenen grilerin sayısını artırır, negatif aralık ise görüntülenen grilerin sayısını azaltır.

Dual (Çift)



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 2D (2b) tuşuna basın.

LVO On (LVO Açık), LVO On (LVO Kapalı),



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.

Orientation (Yönelim)



Dört resim yönelimi arasından seçim yapın: **U/R** (Yukarı/Sağa), **U/L** (Yukarı/Sola), **D/L** (Aşağı/Sola), **D/R** (Aşağı/Sağa).

Brightness (Parlaklık) Ekran parlaklığını ayarlar. Ayarlar 1 ila 10 arasındadır.



Ekran parlaklığı akünün ömrünü etkiler. Pilin kullanım ömrünü korumak için, parlaklığı daha düşük bir ayara getirin.

Guide (Kılavuz)



Kılavuz çizgilerini açar ve kapatır. Kılavuz çizgileri, iğne kılavuzu için olup, isteğe bağlı bir özelliktir ve dönüştürücü türüne bağlıdır. Tek açılı veya çok açılı desteği olan dönüştürücüler için dokunmatik ekran derinlik imlecini hareket ettirir. Dönüştürücü çok açılı destek kullanırsa **Guide** (Kılavuz) ögesini ardından da açığı seçin: **A**, **B** ya da **C**. Açı seçiminden çıkmak için **Back** (Geri) ögesini seçin. Kılavuzları temizlemek için aşağıdakilerden birini yapın:

- Açığı tekrar seçin (**A**, **B** veya **C**).
- Açı seçiminden çıkın ve **Guide** (Kılavuz) tuşuna basın.

Ayrıca iğne kılavuzu kullanıcı dokümantasyonuna da bakın. EKG kablosu bağlı durumdayken **Guide** (Kılavuz) özelliği kullanılamaz.

Sector (Sektör)



(Kardiyak muayene) Sektör genişliğini belirler. SonoMB Açık yalnızca **Sector Full** (Sektör Dolu) için geçerlidir.

SonoMB (MB)



MB On (MB Açık) ve **MB Off** (MB Kapalı), SonoMB® çoklu ışın görüntüleme teknolojisini açar ve kapatır. SonoMB açıkken, ekranın sol üstünde **MB** harfleri görüntülenir. SonoMB dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.

MBe

Bkz. **“İğne görünümü”**, sayfa 31.

EKG (EKG)

EKG izini görüntüler. Bkz. **“EKG İzleme”**, sayfa 42. Bu özellik isteğe bağlıdır ve bir FUJIFILM SonoSite EKG kablosu gerektirir.

Clips (Klipler)

Klip kontrollerini görüntüler. Bkz. **“Bir klip yakalamak ve kaydetmek için”**, sayfa 39.

THI



Doku Harmonik Görüntülemeyi açık ve kapalı konuma getirir. Açıkken, ekranın sol üstünde **THI** harfleri görüntülenir. Bu özellik dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.

Page (Sayfa) x/x

Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

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 MODE (M Modu) 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 kontrolleri”**, sayfa 25.

M Modu izini görüntülemek için

1 M-çizgisini görüntüleyin.

2 Gerekliyorsa derinliği ayarlayın. (Bkz. **“Derinliği ayarlamak için”**, sayfa 30.)

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

4 Gerekliğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- Tetkik hızını seçin → (Slow (Yavaş), Med (Orta) veya Fast (Hızlı)).
- M-çizgisi ve M-Modu izi arasında geçiş yapmak için UPDATE (Güncelle) tuşuna basın.
- Çift düzen kullanılıyorsa, tam ekran M-çizgisi ile çift düzen arasında geçiş yapmak için M MODE (m modu) tuşuna basın.
Çift düzen ayarlamak için bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 22.

CPD ve renkli Doppler görüntüleme

Renkli güçlü Doppler (CPD) ve renkli Doppler (Color/Renkli) özellikleri isteğe bağlı özelliklerdir.

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 COLOR (Renkli) tuşuna basın.
2B görüntünün ortasında İB kutusu görüntülenir.
- 2 CPD veya Color (Renkli) modunu seçin.
Geçerli seçim, ekranın sol üstünde de görüntülenir.
Ekranın sol üst köşesindeki Renk gösterge çubuğu, sadece Renkli görüntüleme modunda, cm/s'deki hızı görüntüler.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak İB kutusunu gerektiği gibi konumlandırın ve yeniden boyutlandırın. Konum ve boyut arasında geçiş yapmak için SELECT (Seç) tuşuna basın.

İB kutusunu konumlandırırken ya da yeniden boyutlandırırken, değişiklik yeşil 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

CPD veya Renkli görüntüleme aşağıdaki ekran üzerindeki kontrolleri ayarlayabilirsiniz.

Color (Renkli), CPD CPD ve Color (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) öğesini seçebilirsiniz. Ekran üstünde gösterilen ayar geçerli seçimdir.








Flow Sensitivity (Akış Hassasiyeti) Geçerli ayar ekran üstünde 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) Kontrol tuşlarına basarak istenilen darbe tekrarlamaya frekansı (PRF) ayarını seçin.



Her bir Akış Hassasiyet ayarı (Düşük, Orta ve Yüksek) için geniş bir PRF ayarı aralığı bulunmaktadır. Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Wall Filter (Duvar Filtresi)	Ayarlar şunları içerir: Low (Düşük) Med (Orta) ve High (Yüksek). Seçili dönüştürücülerde bulunur.
	
Steering (Direksiyon)	Renkli İB kutusunun direksiyon açısı ayarını seçin (-15, 0 veya +15). PW Doppler ekliyorsanız, bkz. “PW Doppler denetimleri” , sayfa 29. Seçili dönüştürücülerde bulunur.
	
Variance (Varyans)	Varyansı açar ve kapatır. Sadece kardiyak muayene için kullanılabilir.
	
Invert (Tersine Çevir)	Görüntülenen akış yönünü değiştirir. Renkli görüntüleme için kullanılabilir.
	
Sector (Sektör)	(Kardiyak muayene) Sektör genişliğini belirler.
	
Page (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.

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 yeşil renklidir. Ayrıca, ekranın sol tarafındaki göstere hangi dokunmatik ekran işlevinin etkin olduğunu gösterir.

D-çizgisini görüntülemek için


Varsayılan Doppler görüntüleme modu PW Doppler'dir. Kardiyak muayenelerde CW Doppler ekran üstü kontrollerini seçebilirsiniz.

1 DOPPLER tuşuna basın.

Not: D-Çizgisi görüntülenmezse, resmin dondurulmadığından emin olun.

2 Gerekliğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:

- Denetimleri ayarlayın. Bkz. **“PW Doppler denetimleri”**, sayfa 29.
- 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  tuşlarına basın.

Açıyı 2°'lik artışlarla -74° ile +74° arasında ayarlayabilirsiniz.

Spektral izi görüntülemek için

1 D-çizgisini görüntüleyin.

2 DOPPLER 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:

- Denetimleri ayarlayın. Bkz. **“Spektral iz denetimleri”**, sayfa 29.
- 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 DOPPLER tuşuna basın.

Çift düzen ayarlamak için bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.

PW Doppler denetimleri

PW Doppler görüntüleme aşağıdaki ekran üstü kontrollerini ayarlayabilirsiniz.

PW, CW



(Yalnızca Kardiyak muayene) PW Doppler ve CW Doppler arasında geçiş yapar.

Geçerli seçim, ekranın sol üstünde görüntülenir.

Angle Correction (Açı Düzeltmesi)



Açıyı 0° , $+60^\circ$ veya -60° olarak düzeltir.

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.

TDI On (Açık), TDI Off (Kapalı) Doku Doppler görüntülemeyi açmak için **TDI On** (TDI Açık) ögesini seçin. Açıkken, ekranın sol üstünde *TDI* harfleri görüntülenir. Varsayılan olarak **TDI off** (TDI Kapalı) seçeneği belirlenmiştir. Sadece kardiyak muayenelerde kullanılabilir.

Steering (Direksiyon)



İstenen direksiyon açısı ayarını seçin. Kullanılabilen ayarlar dönüştürücüye bağlı olarak değişir. PW Doppler açısı düzeltilmesini otomatik olarak optimum ayara getirecektir.

- **-15** ve **-20**'nin -60° 'lık bir açı düzeltilmesi vardır.
- **0**'in 0° 'lık bir açı düzeltilmesi vardır.
- **+15** ve **+20**'nin $+60^\circ$ 'lık bir açı düzeltilmesi vardır.

Direksiyon açısı ayarını seçtikten sonra açığı el ile düzeltebilirsiniz. (Bkz. **“D-çizgisini görüntülemek için”**, sayfa 28.)

Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Page (Sayfa) x/x

Hangi kontroller sayfasının görüntülendiğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

Spektral iz denetimleri

Spektral iz görüntüleme aşağıdaki ekran üstü kontrollerini ayarlayabilirsiniz.

Scale (Ölçek)



İstenen ölçek (darbe tekrarlama frekansı [PRF]) ayarını seçer. (Doppler ölçeğini cm/s veya kHz olarak değiştirmek için, bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.)

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 (Ses) Doppler hoparlör sesini artırır ya da azaltır (**0-10**).



Wall Filter (Duvar Filtresi) Ayarlar şunları içerir: **Low** (Düşük), **Med** (Orta), **High** (Yüksek).



Sweep Speed (Tetkik Hızı) Ayarlar şunları içerir: **Slow** (Yavaş), **Med** (Orta), **Fast** (Hızlı).



Live Trace (Canlı İz) Zirve veya ortalama canlı izi görüntüler. (Zirve veya ortalama belirlemek için bkz. "**Önayar ayarları**", sayfa 22.)



Page (Sayfa) x/x Hangi kontroller sayfasının görüntülediğini belirtir. Bir sonraki sayfayı görüntülemek için seçin.

Kazanç ve derinliğin ayarlanması

Derinliği ayarlamak için

Derinliği izleme modları hariç tüm görüntüleme modlarında ayarlayabilirsiniz. Dikey derinlik ölçeği, derinliğe bağlı olarak 0,5 cm, 1 cm ve 5 cm artışlarda işaretlenir.


- ❖ Aşağıdaki tuşlara basın:
 - Görüntülenen derinliği azaltmak için UP DEPTH (Derinliği azalt) tuşu.

- Görüntülenen derinliği artırmak için DOWN DEPTH (Derinliği artır) tuşu.
- Derinliği ayarlarken, ekranın sağ altında bulunan maksimum derinlik sayısı değişir.

Kazancı otomatik olarak ayarlamak için

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

Kazancı elle ayarlamak için

- ❖ Kazanç tuşlarına basın :
 - Her bir kazanç tuşu çiftinde sol tuş kazancı azaltır sağ tuş ise artırır.
 - 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 görüntüleme, GAIN (Kazanç) tuşları ilgi bölgesi (IB) kutusuna uygulanan renk kazancını etkiler. PW ve CW Doppler görüntüleme, GAIN (Kazanç) tuşları Doppler kazancını etkiler.

Near (Yakın) ve *far* (Uzak), diğer ultrason sistemlerindeki zaman kazanç denkleştirmesi (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:

-  tuşlarına basın. Sol tuş geri sağ tuş ise ileri hareket yapar.
- 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 ve Renkli görüntülemeyi yakınlaştırebilirsiniz. Yakınlaştırmak istediğiniz zaman resmi dondurabilir ya da çözdürebilir veya görüntüleme modunu değiştirebilirsiniz.

- 1 ZOOM (Yakınlaştırma) tuşuna basın. Bir ROI kutusu görüntülenir.
- 2 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 ya da ok tuşlarını kullanın. (Dual (Çift) özelliği seçiliyken panoramik görüntüleme yapamazsınız.)

Yakınlaştırma özelliğinden çıkmak için ZOOM (Yakınlaştırma) tuşuna tekrar basın.

İğne görünümü

UYARI:

MBe açık iken hatalı iğne yerleşimini önlemek için:

- Hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanarak, iğne ucu konumunu ve yolunu doğrulayın. MBe ultrason düzlemi üzerinde seçilen açılı aralığı içindeki doğrusal yapıları artırır. Seçilen açılı aralığı veya ultrason düzlemi dışındaki doğrusal yapılar —bükülmüş iğne gibi— daha az görünür olabilir.
- Doğrusal yapıların görüntünün sadece anahatları çizilmiş kesiminde artırdığına dikkat edin. Anahat dışında kalan alan değişmez. (Bkz. [Şekil 1](#), sayfa 32.)
- Kavisli dizi dönüştürücüsünün ışın sapmasının iğne milinin bir bölümünün görüntüde gösterilmesini engelleyebileceğine dikkat edin. (Bkz. [Şekil 2](#), sayfa 32.) İğne ucu gösterilmeyebilir.

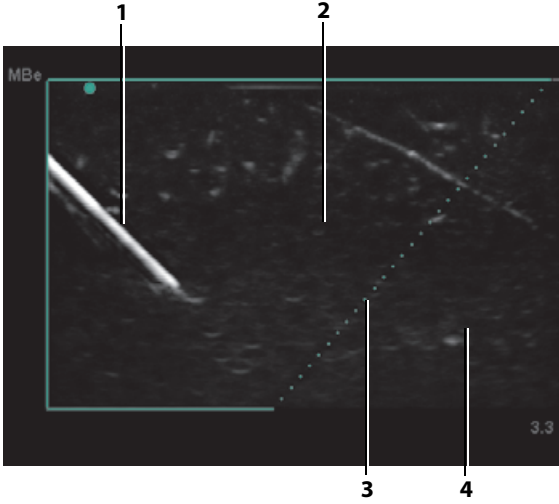
MBe hakkında

MBe kontrolü, seçilen açılı aralığı içindeki doğrusal yapıları artıran ve kateter yerleşimi ve sinir blok prosedürleri sırasında iğnenin yönlendirilmesini kolaylaştırabilen SonoMBe™ görüntülemeyi açar. Üç veya dört kenarlı anahat geliştirme bölgesini gösterir. (Bkz. [Şekil 1](#), sayfa 32.)

Görüntüde yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilse de, kavisli dizi dönüştürücüleri için, MBe iğnenin yönünün belirlenmesine yardımcı olabilir. (Bkz. [Şekil 2](#), sayfa 32.) İğne ucu konumunu doğrulamak için hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanın.

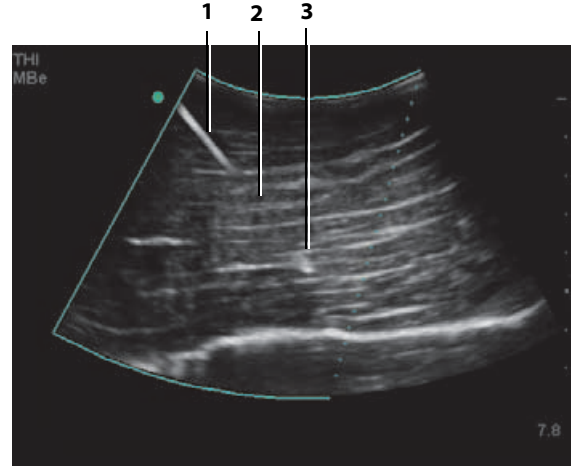
MBe kontrolü, tam ekran görüntülemeye ve yalnızca aşağıdaki durumlarda kullanılabilir:

- Dönüştürücüler: C60x, HFL38x, HFL50x, L25x, L38xi
- Muayeneler: Göğüs, Kas ve İskelet, Sinir, Küçük Organlar Vasküler (yalnızca L25x), Venöz (yalnızca L25x)



Şekil 1 MBe'nin açık olduğu iğne (doğrusal dönüştürücü):

- 1 - İğne
- 2 - MBe'den geliştirilen çizilmiş alan
- 3 - Noktalı çizgi
- 4 - Artırılmamış alan



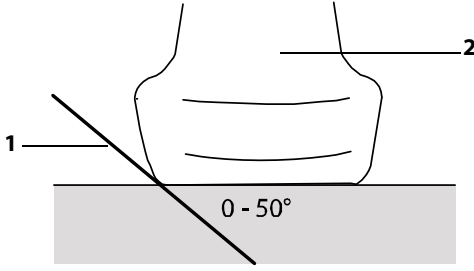
Şekil 2 Kavisli dizi dönüştürücü ile, yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilir:

- 1 - Üst iğne mili
- 2 - İğne milinin gösterilmeyen segmenti (gösterilmeyen segment veya segmentler ilgili görüntüye bağlıdır)
- 3 - İğne ucu

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 dönüştürücü yüzeyinden 50° açılı ayarlayabilirsiniz. (Bkz. **Şekil 3**, sayfa 33.) 50° ilerisinde, iğne daha az artırılabilir. (MBe'nin düzlem dışı prosedürlerde çok az faydası vardır veya hiç yoktur. MBe yalnızca düzlem içi prosedürler için tasarlanmıştır.)




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

- 1 - İğne
- 2 - Dönüştürücü

MBe alt kontrolleri

MBe açık iken, ek kontroller mevcuttur:

- **L/R Flip** (Sola/Sağa Çevir) etkilenen alanı (anahat) yatay olarak çevirir.

Görüntünün tamamını yeniden yönlendirmek için, yönelim kontrolünü kullanın . Bkz. **“2B kontrolleri”**, sayfa 25.

- **Shallow** (Yüzeysel), **Medium** (Orta) veya **Steep** (Dik) noktalı çizgiyle gösterilen anahattın eğimli kenarını ayarlar. Geçerli seçim yeşil renkli olarak vurgulanır.

Doğrusal dönüştürücü: Noktalı çizgiyle en iyi dikey kesmeyi sağlayan ayarı kullanın. Geliştirme alanı içinde, doğrusal bir yapı noktalı çizgiye ne kadar dikey olursa, o kadar artırılır. Aynı şekilde, doğrusal bir yapı noktalı 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) MBe'yi kapatır. MBe'yi geçici olarak kapatmak artefaktları ve ilgili olmayan diğer yapıları tanımlamanıza yardımcı olabilir.

- **Back** (Geri) bir önceki ekrana geri döndürür. MBe açıkta, MBe yeşil olarak vurgulanır ve MBe mod verisi alanında görüntülenir. MBe'ye tekrar basıldığında MBe kontrolleri tekrar görüntülenir.

MBe açık ise, MB kontrolü kullanılamaz.

Ek öneriler

MBe'yi kullanırken gereksiz derecede yüksek kazanç değeri resimde artefaktlara neden olabildiğinden, kazancı çok yüksek ayarlamaktan kaçının. Ayrıca, resimdeki respiratuar ve kardiyak hareket, titreşen parlak artefaktlara neden olabilir.

MBe'yi sık sık kullanıyorsanız, MBe kontrolünü açmak için bir kısayol tuşu kullanın. Bir kısayol tuşu programlama yönergeleri için bkz. **“A ve B Tuşu, Ayak Şalteri ayarı”**, sayfa 15.

Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler

Dönüştürücü ile kullanılabilir görüntüleme modları ve muayeneler

UYARI:

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. Ek olarak dönüştürücüler, fiziksel uygulanmalarına bağlı olarak özel kriterlere uygun şekilde geliştirilmiştir. Bu kriterler biyolojik uyumluluk gerekliliklerini içermektedir.

UYARI:

Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Orbital (Orb) veya Oftalmik (Oph) 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.

Muayene türünü değiştirmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - EXAM (muayene) tuşuna basın ve menüden seçim yapın.
 - Hasta bilgisi formunda **Exam** (Muayene) altındaki **Type** (Tür) listesinden seçim yapın. (Bkz. "**Hasta bilgileri formu**", sayfa 37.)

Dönüştürücü	Muayene Türü ¹	Görüntüleme Modu				
		2B ² M Modu	CPD ³	Color (Renkli) ³	PW Doppler ⁴	CW Doppler
C8x	Pro	✓	✓	✓	✓	—
C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Neo	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
C60x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	OB	✓	✓	✓	✓	—
D2x	Crd	—	—	—	—	✓
HFL38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
	IMT	✓	✓	✓	✓	—
	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	SmP	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
HFL50x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
	MSK	✓	✓	✓	✓	—
	Sinir	✓	✓	✓	✓	—
	SmP	✓	✓	✓	✓	—

Dönüştürücü	Muayene Türü ¹	Görüntüleme Modu				
		2B ² M Modu	CPD ³	Color (Renkli) ³	PW Doppler ⁴	CW Doppler
ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
	OB	✓	✓	✓	✓	—
L25x	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	Oph	✓	✓	✓	✓	—
	Sup	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Ven	✓	✓	✓	✓	—
L38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
	IMT	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	SmP	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Ven	✓	✓	✓	✓	—
L38xi	Bre	✓	✓	✓	✓	—
	IMT	✓	✓	✓	✓	—
	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	SmP	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Ven	✓	✓	✓	✓	—
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Crd	✓	—	✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	—

Dönüştürücü	Muayene Türü ¹	Görüntüleme Modu				
		2B ² M Modu	CPD ³	Color (Renkli) ³	PW Doppler ⁴	CW Doppler
P11x*	Vas	✓	✓	✓	—	—
	Ven	✓	✓	✓	—	—
P21x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Crd	✓	—	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	—
	Orb	✓	✓	✓	✓	—
	TCD	✓	✓	✓	✓	—
SLAx	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	Sup	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
TEEx	Ven	✓	✓	✓	✓	—
	Crd	✓	—	✓	✓	✓

* P11x dönüştürücü hakkında bilgi için bkz. P11x dönüştürücüsüyle verilen *P11x Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

1. Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir:
Abd = Abdomen, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak, Gyn = Jinekoloji, IMT = İntima Media Kalınlığı, Msk = İskelet Kas, Neo = Neonatal, Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, Orb = Orbital, Pro = Prostate SmP = Küçük Organ, Sup = Yüzeysel, TCD = Kafa içi Doppler, Vas = Vasküler, Ven = Venöz.
2. 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.
3. CPD ve Color (Renkli) için optimizasyon ayarları, seçilen ayara bağlı olarak Color (Renkli) için bir PRF ayar aralığıyla düşük, orta ve yüksektir (akış hassasiyeti).
4. Kardiyak muayene türü için, PW TDI de kullanılabilir. Bkz. **"PW Doppler denetimleri"**, sayfa 29.

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 18.

Resme bir metin yerleştirmek için

Şu görüntüleme düzenlerine metin girişi yapabilirsiniz: tam ekran 2B, tam ekran iz, ikili veya çift. Metni el ile yerleştirebilir ya da önceden tanımlanmış bir etiket ekleyebilirsiniz.

- 1 TEXT (Metin) tuşuna basın. Yeşil bir imleç görüntülenir.
- 2 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 sıfırlayabilirsiniz. Bkz. **“Anasayfa konumunu sıfırlamak için”**, sayfa 36.

- 3 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 10.
- 4 (İsteğe Bağlı) Önceden tanımlanmış bir etiket eklemek için **Label** (Etiket) seçeneğini ve sonra da istediğiniz etiket grubunu seçin: , , ya da . İsteddiğiniz etiket için grubu yeniden seçin.

Birinci sayı gruptaki hangi etiketin seçildiğini gösterir. İkinci sayı toplam kullanılabilir etiketlerin sayısıdır.

Bkz. **“Açıklama ayarları”**, sayfa 18.


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

Anasayfa konumunu sıfırlamak için

- 1 TEXT (Metin) tuşuna basın.
- 2 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 yeşilden beyaza dönüşür.

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  seçeneğini seçin ve sonra SELECT (Seç) tuşuna basın.

Birinci sayı sette hangi piktografın seçildiğini gösterir. İkinci sayı toplam kullanılabilir piktografın sayısıdır.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak piktograf işaretleyiciyi konumlandırın.
- 4 (İsteğe Bağlı) Piktograf işaretleyicisini döndürmek için SELECT (Seç) tuşuna basın ve sonra dokunmatik ekranı kullanın.
- 5 Piktograf için bir ekran konumu seçin: **U/L** (Yukarı/Sola), **D/L** (Aşağı/Sola), **D/R** (Aşağı/Sağa), **U/R** (Yukarı/Sağa).

Çift düzende piktograf sol üst ile sınırlıdır. Dual (İkili) seçeneğinde dört konumun dördü de kullanılabilir.


Piktografi kaldırmak için **Hide** (Gizle) seçeneğini seçin.

Hasta bilgileri formu

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

Yeni bir hasta bilgisi formu oluşturduğunuzda muayene sırasında kaydettiğiniz tüm resimler, klipler ve diğer veriler hastayla ilişkilendirilir. (Bkz. "**Hasta raporu**", sayfa 74.)

Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için

- 1 PATIENT (Hasta) tuşuna basın.
- 2  **New/End** (Yeni/Son) seçeneğini seçin.
- 3 Form alanlarını doldurun. Bkz. "**Hasta bilgileri formu alanları**", sayfa 37.
- 4 **Done** (Tamam) öğesini seçin.

Ayrıca bkz. "**Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için**", sayfa 40.

Hasta verileri için barkod aramasını etkinleştirmek için

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

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


Bir hasta bilgisi formunu düzenlemek için

Muayene arşivlenmemiş ya da dışarı aktarılmamış ise ve bilgiler çalışma listesinden alınmamışsa, hasta bilgilerini değiştirebilirsiniz.

Ayrıca bkz. "**Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için**", sayfa 40.

- 1 PATIENT (Hasta) tuşuna basın.
- 2 İstenilen değişiklikleri yapın.
- 3 Aşağıdakilerden birini seçin:
 - Değişiklikleri geri almak ve görüntülemeye geri dönmek için **Cancel** (İptal).
 - Değişiklikleri kaydetmek ve görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Bitti).

Muayeneyi sonlandırmak için

- 1 Saklamak istediğiniz resimleri ve diğer verileri kaydettiğinizden emin olun. (Bkz. "**Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi**", sayfa 38.)
- 2 PATIENT (Hasta) tuşuna basın.
- 3  **New/End** (Yeni/Son) seçeneğini 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 10.

Patient (Hasta)

- **Last, First, Middle** (Soyadı, İlk ve İkinci) Hasta adı
- **ID** Hasta kimlik numarası
- **Accession** (Erişim) Varsa, numarayı girin.
- **Date of birth** (Doğum tarihi)
- **Gender** (Cinsiyet)

- **Indications** (Endikasyonlar) İsteddiğiniz metni girin.
- **User** (Kullanıcı) Kullanıcı baş harfleri
- **Procedure** (Prosedür düğmesi) DICOM çalışma listesi özelliği lisanslı ve yapılandırılmışsa kullanılır. *SonoSite Sistemlerinde DICOM Verileri Gönderme ve Alma* belgesine bakın.
Girdileri kaydetmek ve bir önceki ekrana geri dönmek için **Back** (Geri) sekmesini seçin.

Muayene

- **Type** (Tür) Kullanılabilir muayene türleri dönüştürücüye bağlıdır. Bkz. **“Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”**, sayfa 34.
- **LMP Estab. DD** (Beklenen Doğum Tarihi) (OB veya Jinekolojik muayene) OB muayenesinde **LMP** veya **Estab. DD** (Beklenen Doğum Tarihi) seçeneğini seçin ve ardından son menstruasyon tarihini veya beklenen doğum tarihini girin. Jinekolojik muayenede son menstruasyon tarihini girin. LMP tarihi geçerli sistem tarihinden önce olmalıdır.
- **Twins** (İkizler) (OB muayenesi) Hesaplamalar menüsünde Twin A ve Twin B (İkiz A ve İkiz B) ölçümlerini görüntülemek için ve bir önceki muayene verilerinin Twin A ve Twin B (İkiz A ve İkiz B) ekranlarına erişmek için **Twins** (İkizler) onay kutusunu seçin.
- **Previous Exams** (Önceki Muayeneler düğmesi) (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. (**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, IMT, Orbital, Kafa İçi veya Vasküler muayene) Kan Basıncı

- **HR** (Kardiyak, Orbital, Kafa İçi veya Vasküler muayene) Kalp Atım Hızı. Dakikalık atım sayısını girin. Bir ölçüm kullanarak kalp atım hızının kaydedilmesi bu verinin üzerine yazar.
- **Height** (Boy) (Kardiyak muayene) Fit ve inç ya da metre ve santimetre cinsinden hastanın boyu. (Birimleri değiştirmek için bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.)
- **Weight** (Kilo) (Kardiyak muayene) Libre veya kilogram cinsinden hastanın kilosu. (Birimleri değiştirmek için bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.)
- **BSA** (Kardiyak muayene) Vücut Yüzey Alanı. Boy ve kiloyu girdikten sonra otomatik olarak hesaplanır.
- **Ethnicity** (Etnisite) (IMT muayene) Etnik köken
- **Reading Dr.** (Okuyan Doktor)
- **Referring Dr** (İlgili Dr.)
- **Institution** (Kurum)
- **Department ID** (Departman Kimliği)

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. (Bkz. **“Ses, Akü ayarları”**, sayfa 19.)

Sistem durumu alanındaki yüzde simgesi dahili depolamada kullanılan alanın yüzdesini gösterir. Boş alan kalmadığında bir görüntü veya klipi kaydetmek isterseniz sistem sizi dahili belleğin dolu olduğu yönünde ikaz eder. Bu sorunu gidermek için kaydetmek istediğiniz görüntü ve klipleri arşivleyin ve sonra boş alan açmak için bunları sistemden silin. Bkz. **“Resimleri ve klipleri silmek için”**, sayfa 42.

Depolama kapasitesine yaklaştığında uyarı almak için bkz. **“Depolama ikazları almak için”**, sayfa 20.

Saklanan resimlere ve kliplere erişmek için hasta listesini açın. Bkz. **“Hasta muayenelerini gözden geçirme”**, sayfa 40.

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. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.

Bir klip yakalamak ve kaydetmek için

Clips (Klipler) seçeneği, klipleri yakalamanızı, önizleme yapmanızı ve kaydetmenizi sağlar

- 1 Clips (Klipler) kontrollerini ayarlayın. (Bkz. **“Clips (Klipler) kontrollerini ayarlamak için”**, sayfa 39.)
- 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 \rightarrow | **(1x, 1/2x, 1/4x)**
 - **Pause** (Duraklat), kayıttan oynatmayı yarıda kesmek için
 - **Left** (Sol): **x** veya **Right** (Sağ): **x** klibin sol ya da sağ tarafından çerçeveleri kaldırmak için (x çerçeve numarasının başlangıcı ya da sonudur).
 - **Save** (Kaydet), klibi dahili depolamaya kaydetmek için
 - **Delete** (Sil) klibi silmek için

Clips (Klipler) kontrollerini ayarlamak için

Clips (Klipler) kontrollerinin ayarlanması kliplerin belirttiğiniz teknik özelliklere göre yakalanmasını sağlar.

- 1 2B görüntüleme modunda ekran üzerindeki **Clips** (Klipler) seçeneğini belirleyin.
- 2 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın.

Clips (Klipler) kontrolleri

Time (Zaman), ECG (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 (Ön İzleme Açık), Preview Off (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.

Prospective, Retrospective (İleriye Dönük, Geriye Dönük)



Pro (İleri) ve **Retro** (Geri) kliplerin nasıl yakalanacağını belirler:

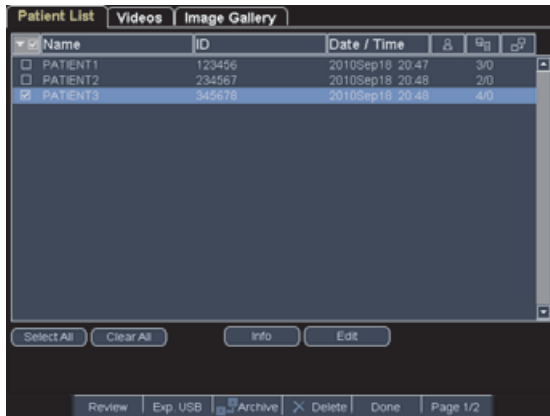
- **Pro** (İleri) seçeneği etkinken, CLIP (Klip) tuşuna bastıktan sonra klip ileriye dönük olarak yakalanır.
- **Retro** (Geri) seçeneği etkinken, CLIP (Klip) tuşuna basmadan önce klip önceden kayıtlı verilerden geriye dönük olarak yakalanır.

Hasta muayenelerini gözden geçirme

Dikkat:

Sistem durumu alanında dahili depolama simgesi görüntülenmiyorsa, dahili depolama bozuk olabilir. FUJIFILM SonoSite Teknik Destek'e başvurun. (Bkz. "FUJIFILM SonoSite Teknik Destek", sayfa vii.)

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



Şekil 4 Hasta Listesi

Hasta listesini görüntülemek için

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

Hasta listesini sıralamak için

Sistem başlatıldıktan sonra en son hasta dosyası 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.

Not: Sütun başlığı seçilebilir.

Hasta listesinden hasta seçmek için

- ❖ Dokunmatik ekranı kullanarak bir ya da daha fazla hastanın onay kutusunu işaretleyin.

Select All (Tümünü Seç) tüm hastaları seçer.

Hasta seçimlerini iptal etmek için işaretlenen kutuları temizleyin veya **Clear All** (Tümünü Temizle) öğesini seçin.

Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için

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

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




Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için

Her ne kadar sonlandırılan 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 Muayeneyi hasta listesinde seçin.
- 2 Ekran üstünden **Append** (Ekle) seçeneğini seçin.
Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir. Bu form seçmiş olduğunuz muayene ile aynı bilgilere sahiptir.

Resimlerin ve klipleri gözden geçirmek için

Bir seferde yalnızca tek bir hasta muayenesindeki resim ve klipleri gözden geçirebilirsiniz.

- 1 Hasta listesinde resimlerini ve kliplerini gözden geçirmek istediğiniz hasta muayenesini vurgulayın.
- 2 Ekran üstünden **Review** (İncele) seçeneğini seçin.
- 3 Gözden geçirmek istediğiniz resim ya da klibe dönmek için  **x/x** seçeneğini seçin.
- 4 (Yalnızca Klip) **Play** (Oynat) seçeneğini seçin.
Klip yüklemeyi bitirdikten sonra otomatik olarak oynatılacaktır. Yükleme süresi klip uzunluğuna bağlıdır.
Klibi dondurmak için **Pause**'u (Duraklat) seçebilirsiniz ve  **1x, 1/2x, 1/4x** arasında bir oynatma hızı seçebilirsiniz.
- 5 Görüntülemek istediğiniz bir sonraki resim ya da klibe dönmek için  **x/x** seçeneğini seçin.

Hasta listesine geri dönmek için **List** (Liste) sekmesini seçin. Görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam) seçeneğini seçin.

Resim ve klipleri yazdırma, dışarı aktarma ve silme

UYARI:

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. Bkz. **“Sistemi bir yazıcı için yapılandırma amacıyla”**, sayfa 20.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Hasta listesinde, hasta resimlerini gözden geçirin. Resim görüntülendiğinde **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. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.

Birden fazla resmi yazdırmak için

- 1 Bir yazıcının seçili olduğundan emin olun. Bkz. **“Sistemi bir yazıcı için yapılandırma amacıyla”**, sayfa 20.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Birden çok hastanın tüm resimleri yazdırın: Hasta listesinde bir ya da daha fazla hasta seçin. Daha sonra **Print** (Yazdır) seçeneğini seçin.

- Tek hastanın tüm resimlerini yazdırın: Hasta listesinden hastayı vurgulayın ve sonra **Print** (Yazdır) seçeneğini seçin.
Yazdırma işlemi sırasında her resim ekranda kısa bir süre boyunca görüntülenir.

Hasta muayenelerini bir USB depolama aygıtına aktarmak için

Sonlandırılmışsa, hasta muayenelerini dışarı aktarabilirsiniz. (Bkz. **“Muayeneyi sonlandırmak için”**, sayfa 37.)

USB depolama aygıtı resim ve klipler için geçici bir depolama yeridir. Hasta muayeneleri düzenli olarak arşivlenmelidir. Dosya biçimini belirtmek için bkz. **“USB Aygıtları ayarları”**, sayfa 23.

- 1 USB depolama aygıtını yerleştirin.
- 2 Hasta listesinde, dışarı aktarmak istediğiniz hasta muayenelerini seçin.
- 3 Ekran üstünden **Exp. USB** (USB'ye aktar) seçeneğini seçin. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 4 USB depolama aygıtını seçin. Hasta bilgilerini gizlemek istiyorsanız, **Include patient information on images and clips** (Hasta bilgilerini resim ve kliplerde görüntüle) seçimini kaldırın.
Yalnızca kullanılabilir durumdaki USB aygıtları seçilebilir.
- 5 **Export** (Dışarı aktar) ögesini seçin.

USB animasyonu durduktan sonra dosyaların dışarı aktarılması yaklaşık beş saniyede sona erer. Aktarım yaparken USB depolama aygıtının çıkarılması ya da sistemin kapatılması aktarılan dosyaların bozulmasına ya da eksik kalmasına neden olabilir. Devam eden dışarı aktarımı durdurmak için **Cancel Export** (Dışarı Aktarmayı İptal Et) seçeneğini seçin.

Resimleri ve klipleri silmek için

- 1 Hasta listesinde, aşağıdakilerden birini yapın:
 - Tek bir resim ya da klipi siliyorsanız görüntüleyin. (Bkz. **“Resimlerin ve klipleri gözden geçirmek için”**, sayfa 41.)
 - Tüm hasta muayenelerini siliyorsanız bunları seçin.
- 2 **X Delete** (Sil) tuşunu seçin.
Bir onay ekranı görüntülenir.

Resimleri ve klipleri elle arşivlemek için

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

- 1 Hasta listesinde bir ya da daha fazla hasta seçin.
- 2 **Archive** (Arşiv) seçeneğini seçin.

Bir hasta muayenesine ait bilgileri görüntülemek için

- 1 Hasta listesinde, muayeneyi seçin.
- 2 **Info** (Bilgi) seçeneğini seçin.

EKG İzleme

EKG İzleme isteğe bağlı bir özelliktir ve bir FUJIFILM SonoSite EKG kablosu gerektirir.

UYARI:

Yanlış tanı konulmasını engellemek için, kalp ritmini teşhis etmek için EKG izini kullanmayın. FUJIFILM SonoSite EKG kontrolü, tanı koymaya yönelik bir özellik değildir.

UYARI:

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 aksesuar takıldığında sisteminiz hasar görebilir.

EKG'yi izlemek için

- 1 EKG kablosunu, ultrason sistemi, mini-dok veya birleştirme sistemi üzerindeki EKG bağlantısı ile bağlayın.

EKG İzleme 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 Ekran üzerinden **ECG** (EKG) seçeneğini seçin. (**ECG** (EKG) başka bir sayfada olabilir. Yalnızca EKG kablosu bağlı durumdayken görüntülenir.)
- 3 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın.

EKG İzleme kontrolleri

Show/Hide (Göster/Gizle) EKG izini açar ya da kapatır.



Gain (Kazanç) EKG kazancını artırır ya da azaltır. Ayarlar **0-20** arasındadır.



Position (Konum) EKG izinin konumunu ayarlar.

Sweep Speed (Tetkik Hızı) Ayarlar şunlardır: **Slow** (Yavaş), **Med** (Orta) ve **Fast** (Hızlı).

**Delay** (Gecikme)

Klip ediniminin gecikmesi için **Line** (Çizgi) ve **Save** (Kaydet) seçeneklerini görüntüler. (Kliplerin yakalanma yönergeleri için bkz. "**Bir klip yakalamak ve kaydetmek için**", sayfa 39.)

Line (Çizgi)

EKG izi üzerindeki gecikme çizgisinin konumu. Gecikme çizgisi, klip edinimin nerede başlatıldığını gösterir.

Save (Kaydetme)

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 4: 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 5, “Ölçüm Referansları”**.

Ölçümler

Herhangi bir görüntüleme modunda temel ölçümleri yapabilir ve görüntülenen ölçümlerle resmi kaydedebilirsiniz. (Bkz. **“Bir resim kaydetmek için”**, sayfa 39.) M Modu HR ölçümü hariç sonuçlar otomatik olarak hesaplama ve hasta raporuna kaydedilmez. Tercih ederseniz ilk önce hesaplama daha sonra ölçüme başlayabilirsiniz. Bkz. **“Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme”**, sayfa 49.

Bazı özellikler sisteminiz için geçerli olmayabilir. Mevcut özellikler, yapılandırmanıza, dönüştürücünüze ve muayenenin türüne bağlıdır.

Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için

- 1 Ölçüm etkinken (yeşil) CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin. Yalnızca görüntüleme modu ve muayene türü için kullanılabilir ölçüm adları seçilebilir.
- 3 Hesaplama kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Ölçmeden önce bir hesaplama başlatmak için bkz. **“Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme”**, sayfa 49.

Pergellerle çalışma

Ölçüm yaparken genellikle çift halinde pergellerle çalışırsınız. Pergellerin konumunu temel alan sonuçlar ekranın altında görüntülenir. Pergelleri dokunmatik ekranı kullanarak yeniden konumlandırıldıkça sonuçlar güncellenir. İz ölçümlerinde sonuçlar izi tamamladıktan sonra görüntülenir.

Hesaplamanın dışında CALIPER (Pergel) tuşuna basarak pergeller ekleyebilirsiniz. Birden fazla pergeli setine sahip olabilir ve gerektiği şekilde yeniden konumlandırarak bir setten diğerine geçiş yapabilirsiniz. Her set ölçüm sonucunu gösterir. Aktif pergeller ve ölçüm sonucu yeşil renkli olarak vurgulanır. Pergellerini hareket ettirmeyi bitirdiğinizde ölçüm tamamlanır.

Bir hesaplamada hesaplamalar menüsünden seçim yaptığınızda pergeller görüntülenir. (Bkz. **“Hesaplamalar menüsünden seçim için”**, sayfa 49.)

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

Aktif pergelleri değiştirmek için

- ❖ 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:
 - Silmek için ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini seçin.
 - Düzenlemek için dokunmatik ekranı kullanarak pergelleri hareket ettirin.

Not: İz ölçümleri, ayarlandıktan sonra düzenlenemez.

Pergel yerleştirme hassasiyetini geliştirmek için

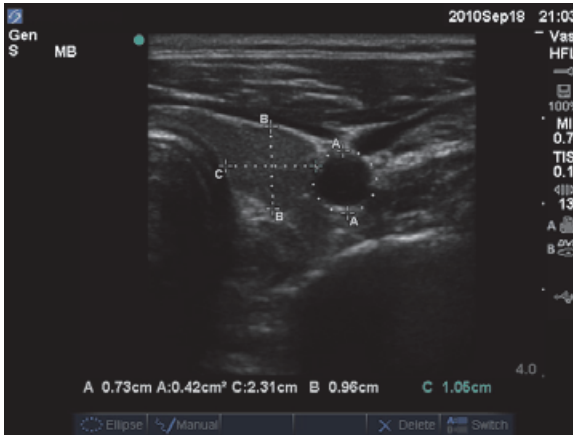
- ❖ Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Göstergeyi maksimum keskinlik için ayarlayın.
 - Başlangıç veya durdurma noktaları için yönlendirici uçlar (dönüştürücüye en yakın) veya kenarlar kullanın.
 - Her bir ölçüm türü için tutarlı bir dönüştürücü yönelimi sağlayın.
 - İlgili alanın ekranın mümkün olduğunca fazla kısmını doldurmasını sağlayın.
 - (2B) Derinliği en aza indirin veya yakınlaştırın.

2B ölçümler

2B görüntülemelerde gerçekteştirebileceğiniz temel ölçümler şunlardır:

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

Çevre alanını elle izleyerek de ölçebilirsiniz.



şekil 1 İki mesafe ve bir çevre ölçümlü 2B resim

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

Mesafeyi ölçmek için (2B)

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 ilk önce pergelı yerleştirin ve sonra SELECT (Seç) tuşuna basın.
Diğer pergel etkinleşir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak diğer pergelı konumlandırın.
Pergelleri birbirine yakın hareket ettirirseniz küçülürler ve noktalı çizgiler kaybolur.

Bkz. "[Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için](#)", sayfa 45.

Alan ya da çevreyi ölçmek için (2B)

- 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.

Bkz. "[Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için](#)", sayfa 45.

El ile izlemek için (2B)

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde CALIPER (Pergel) tuşuna basın.
- 2 Ekran üzerinde **Manual** (El ile) seçeneğini belirleyin.

Not: İzin verilen ölçüm sayısını aşarsanız Manual (El ile) seçeneği kullanılamaz.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak başlamak istediğiniz yere pergelı konumlandırın.

- 4 SELECT (Seç) tuşuna basın.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak izi tamamlayın ve SET (Ayarla) tuşuna basın.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

M Modu ölçümleri

M Mode 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.

Mesafe ölçmek için (M Modu)

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 İkinci pergeli görüntülemek için SELECT (Seç) tuşuna basın.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli konumlandırın.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

Kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izi üzerinde CALIPER (Pergel) tuşuna basın.
- 2 Ekran üstünden **HR** seçeneğini 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.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45. Kalp atım hızı ölçümünü hasta raporuna kaydetmek hasta bilgisi formuna girilen tüm kalp atım hızlarının üzerine yazar.

Ayrıca bkz. **“Fetal kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)”**, sayfa 69.

Doppler ölçümleri

Doppler görüntülemeye yapabileceğiniz temel ölçümler, Hız (cm/s), Basınç Farkı, Geçen Süre, +/x Oranı, Dirençli İndeks (RI) ve İvmedir. Ayrıca elle ya da otomatik olarak izleyebilirsiniz.

Doppler ölçümleri için Doppler ölçeğinin cm/s ayarına getirilmiş olması gerekir. Bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.

Hız (cm/s) ve Basınç Değişim Ölçüsünü (Doppler) hesaplamak için

- 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.

Bu ölçüm, taban çizgisinden tekli bir pergeli içerir.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

Hızlar, Geçen Süre, +/x Oranı, Dirençli İndeks (RI), İvme (Doppler) 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 sistolik dalga formunun zirve noktasına yerleştirin.

3 SELECT (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.

4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli dalga formu üzerinde son diastole yerleştirin.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

Süreyi ölçmek için (Doppler)

1 Bir Doppler spektral izi üzerinde, CALIPER (Pergel) tuşuna basın.

2 **Time** (Süre) tuşuna basın.
Dikey bir pergel görüntülenir.

3 Dokunmatik ekranı kullanarak, pergeli istediğiniz yere yerleştirin ve sonra SELECT (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.

4 Dokunmatik ekranı kullanarak, ikinci pergeli istediğiniz yere yerleştirin ve sonra SELECT (Seç) tuşuna basın.

El ile izlemek için (Doppler)

1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALIPER (Pergel) tuşuna basın.

2 Ekran üzerinde **Manual** (El ile) seçeneğini belirleyin.
Tek bir pergel görüntülenir.

3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli istenen dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve SELECT (Seç) tuşuna basın.
Pergeller doğru yerleştirilmezse sonuç yanlış olur.

4 Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin, dokunmatik ekranla geriye doğru izleyin veya BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.

5 SET (Ayarla) tuşuna basın.
Ölçüm sonuçları görüntülenir.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

Otomatik olarak izlemek için (Doppler)

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. **“El ile izlemek için (Doppler)”**, sayfa 48.)

1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALIPER (Pergel) tuşuna basın.

2 Ekran üzerinde **Auto** (Otomatik) seçeneğini belirleyin.
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.

Bkz. **“Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”**, sayfa 45.

Otomatik iz sonuçları

Muayene türüne bağlı olarak, otomatik izleme sonuçları şunları içerir:

- Hız Zaman İntegrali (VTI)
- Zirve Hızı (Vmax)
- Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)
- Zirve İzinde Ortalama Hız (Vmean)
- Basınç Değişim Ölçüsü (PGmax)
- Kardiyak Çıktısı (CO)
- Zirve Sistolik Hız (PSV)

- Zaman Ortalama Ortalaması (TAM)*
- +/x veya Sistolik/Diastolik (S/D)
- Pulsatilité İndeksi (PI)
- Son Diastolik Hız (EDV)
- İvme Zamanı (AT)
- Dirençli İndeks (RI)
- Zaman Ortalama Zirvesi (TAP)
- Geçit Derinliği

Genel hesaplamalar

Hesaplamalar içinde, ölçüm sonuçlarını hasta raporuna kaydedebilirsiniz. Bir hesaplamadan ölçümleri görüntüleyebilir, tekrarlayabilir ve silebilirsiniz. Bazı ölçümler doğrudan hasta rapor sayfalarından silinebilir. Bkz. **“Hasta raporu”**, sayfa 74.

Hesaplama paketleri muayene türüne ve dönüştürücüye bağlıdır.

Calculations (Hesaplamalar) menüsü

Hesaplamalar menüsü görüntüleme modu ve muayene türü için kullanılabilir ölçümleri içerir. Bir ölçüm yapıp kaydettikten sonra sonuç hasta raporuna kaydedilir. (Bkz. **“Hasta raporu”**, sayfa 74.) Ayrıca, 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.

Ardından elips (. . .) gelen menü öğeleri 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.

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 **SELECT** (Seç) tuşuna basın.

Hesaplamalar menüsünü kapatmak için **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna bir (menü etkinse) ya da iki (menü etkin değilse) kez basın.

Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme

Bir hesaplamada ölçüm yaparken, hesaplamalar menüsünden seçim yapar, görüntülenen pergelleri yerleştirir ve daha sonra hesaplamayı kaydedersiniz. Hesaplama dışında yapılan ölçümlerin aksine pergeller **CALIPER** (Pergel) tuşuna basılarak değil hesaplamalar menüsünden seçilerek görüntülenir. Görüntülenen pergellerin türü ölçüme bağlıdır.

Bir hesaplama kaydetmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:

- Yalnızca hesaplamayı kaydedin: **SAVE CALC** (Hesaplamayı Kaydet) tuşuna basın veya ekran üstünden **Save** (Kaydet) seçeneğini seçin.

Hesaplama hasta raporuna kaydedilir. Resmi görüntülenen ölçümlerle kaydetmek için, bkz. **“Bir resim kaydetmek için”**, sayfa 39.

- Hem resmi hem de hesaplamayı kaydedin: **SAVE** (Kaydet) tuşu işlevi **Image/Calcs** (Resim/Hesaplama) olarak ayarlanmışsa **SAVE** (Kaydet) tuşuna basın. (Bkz. **“Önayar ayarları”**, sayfa 22.)

Hesaplama hasta raporuna kaydedilir resimler ise dahili depolamaya görüntülenen ölçümlerle kaydedilir.

Hesaplamalarda, kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi, tekrarlanması ve silinmesi

Kaydedilen bir ölçümü görüntülemek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını vurgulayın. Sonuç menüsünün altında görüntülenir.
 - Hasta raporunu açın. Bkz. "**Hasta raporu**", sayfa 74.

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 7.) 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 Ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini seçin.
Son kaydedilen ölçüm hasta raporundan silinir. Bu tek ölçümse, onay işareti hesaplamalar menüsünden silinir.

Bazı ölçümler doğrudan hasta rapor sayfalarından silinebilir. Bkz. "**Hasta raporu**", sayfa 74.

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 Ekran üstünden **EMED** seçeneğini seçin.
Hesaplamalar menüsü EMED hesaplamaları menüsü haline gelir.
- 3 Hesaplama adını seçin.
- 4 Uzaklık ölçümü yapın.
- 5 Ölçümü kaydedin.

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

Yüzde azaltma hesaplamaları

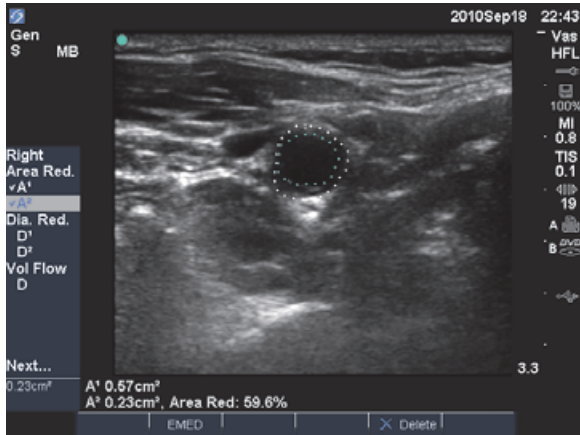
UYARI:

Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

UYARI:

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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türleri
C11x	Abdomen, Vasküler
C60x	Abdomen, Msk
HFL38x	IMT, Küçük Organlar, Vasküler
HFL50x	Msk, Küçük Organlar
L25x	Msk, Vasküler
L38x	IMT, Küçük Organlar, Vasküler
L38xi	IMT, Msk, Küçük Organlar, Vasküler
P10x	Abdomen
P21x	Abdomen
SLAx	Msk, Vasküler



Şekil 2 Sağ karotis bulbusunun alan küçültme yüzdesi hesaplaması

Alan küçültme yüzdesini hesaplamak için

Alan küçültme yüzdesi hesaplaması iki elle iz ölçümünden oluşur.

- 1 Dondurulmuş 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 BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.

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

- e Hesaplamayı kaydedin. Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.

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

Çap küçültme yüzdesini hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 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 yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)

- c Hesaplamayı kaydedin. Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.

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

Hacim hesaplamaları

UYARI: Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

UYARI: 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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türleri
C8x	Prostat
C11x	Abdomen, Neonatal, Sinir, Vasküler,
C60x	Abdomen, Jinekoloji, Msk, Sinir
HFL38x	Göğüs, Sinir, Küçük Organlar, Vasküler
HFL50x	Göğüs, Msk, Sinir, Küçük Organlar
ICTx	Gyn
L25x	Msk, Sinir, Yüzeysel, Vasküler
L38x	Göğüs, Sinir, Küçük Organlar, Vasküler
L38xi	Göğüs, Msk, Sinir, Küçük Organlar, Vasküler
P10x	Abdomen, Neonatal
P21x	Abdomen
SLAx	Msk, Sinir, Yüzeysel, Vasküler

Hacmi hesaplamak için

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.

- ❖ Ölçmeniz gereken her resim için aşağıdakini yapın:
 - a Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Almanız gereken her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - i 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.)
 - ii Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - iii Ölçümü kaydedin. Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.

Hacim akış hesaplamaları

UYARI: Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

UYARI: 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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türleri
C11x	Abdomen, Vasküler
C60x	Abdomen
HFL38x	Vasküler
L25x	Vasküler
L38x	Vasküler
L38xi	Vasküler
P10x	Abdomen
P21x	Abdomen
SLAx	Vasküler

Aşağıdaki tablo hacim akış hesaplamasını tamamlamak için gerekli ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. "Sözlük", sayfa 175.

Hacim Akış Hesaplamaları

Menü Başlığı	Ölçüm (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonucu
Hacim Akış	D (2B)* TAM veya TAP (Doppler)	VF (Hacim Akış ml/dk)

* Geçit boyutunu kullanmak yerine çapı ölçüyorsanız gerekir

Hacim akış hesaplaması için hem 2B hem de Doppler ölçümü gereklidir. 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 veya süre ortalaması zirvesini ölçebilirsiniz. Canlı iz ayarını belirtmek için bkz. "Önyayar ayarları", sayfa 22.

Hacim akış ölçümlerini yaparken aşağıdaki faktörleri değerlendirin:

- Kullanıcılar hacim akış hesaplama uygulamaları için mevcut tıbbi uygulamaları izlemelidir.
- Hacim akış hesaplamasının doğruluğu büyük ölçüde kullanıcıya bağlıdır.
- Literatürde tanımlanmış doğruluğu etkileyen faktörler şunlardır:
 - 2B alanlar için çap metodunun kullanılması
 - Damarın muntazam şekilde ultrason dalgalarına maruz bırakılmasını sağlamakta zorluk. Sistem aşağıdaki örnek hacim boyutlarıyla sınırlıdır:
 - C11x dönüştürücü: 1, 2, 3 Geçit Boyutu (mm)
 - C60x ve P10x dönüştürücüler: 2, 3, 5, 7, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
 - HFL38x, L25x ve SLAx dönüştürücüler: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
 - L38x dönüştürücü: 1, 3, 5, 7, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
 - L38xi dönüştürücü: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 Geçit Boyutu (mm)
 - P21x dönüştürücü: 2, 3, 5, 7, 11,5, 14 Geçit Boyutu (mm)
 - Pergelin yerleştirilmesindeki hassasiyet
 - Açı düzeltmedeki doğruluk

Hacim akış ölçümleri ve hesaplamalar için değerlendirilmeler ve doğruluk derecesi aşağıdaki başvuru kaynağında tartışılmaktadır:

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

Hacim akışını hesaplamak için

- 1 Geçit boyutunu kullanmak yerine çapı ölçüyorsanız 2B ölçümü gerçekleştirin:
 - a Dondurulmuş 2B bir resim veya çiftli resim üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b **Vol Flow** (Hacim Akışı) altında, hesaplamalar menüsünden **D** (Uzaklık) öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - d Hesaplamayı kaydedin. Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.
- 2 Doppler ölçümü yapın:
 - a Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b **Vol Flow** (Hacim Akışı) altında, hesaplamalar menüsünden **TAM** veya **TAP** öğesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin.
Pergeller doğru yerleştirilmezse hesaplama sonucu yanlış olur.
 - d İkinci pergeli görüntülemek için SELECT (Seç) tuşuna basın.
 - e Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergeli dalga formunun sonuna yerleştirin.
 - f İzi tamamlamak ve sonuçları görüntülemek için SET (Ayarla) tuşuna basın.
 - g Hesaplamayı kaydedin. Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.

Sonuçlar ekranın altında görüntülenir ve hasta raporuna kaydedilir.

Muayeneye bağlı hesaplamalar

Genel hesaplamalara ek olarak Kardiyak, Jinekoloji (Gyn), IMT, OB, Orbital, Küçük Organlar, Kafa İçi, Doppler (TCD) ve Vasküler muayene türlerine özgü hesaplamalar vardır.

Kardiyak hesaplamaları

UYARI:

Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

UYARI:

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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türü
D2x	Kardiyak
P10x	Kardiyak
P21x	Kardiyak
TEEx	Kardiyak

Aşağıdaki tablo, farklı kardiyak hesaplamaları tamamlamak için gereken ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. **“Sözlük”**, sayfa 175.

Kardiyak Hesaplamaları

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
LV...LVd	RVW (2B) RVD (2B) IVS (2B) LVD (2B) LVPW (2B)	CO EF SV LVESV LVEDV
...LVs	RVW (2B) RVD (2B) IVS (2B) LVD (2B) LVPW (2B) CO ve CI için gerekli HR ^a	IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI
Ao/LA	Ao (2B veya M Modu) AAo (2B) LA (2B veya M Modu) LVOT D (2B) ACS (M Modu) LVET (M Modu)	Ao LA/Ao AAo LA LA/Ao LVOT D LVOT alan ACS LVET
MV	EF:Eğim (M Modu) EPSS (M Modu)	EF EĞİM EPSS

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
LV...LVd	RVW (M Modu) RVD (M Modu) IVS (M Modu) LVD (M Modu) LVPW (M Modu)	CO EF SV LVESV LVEDV
...LVs	RVW (M Modu) RVD (M Modu) IVS (M Modu) LVD (M Modu) LVPW (M Modu)	IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI LV Mass (LV Kütle)
HR	HR ^a	
Alan	AV (2B) MV (2B)	AV Area (AV Alan) MV Area (MV Alan)
LV Hacim (EF)	A4Cd (2B) A4Cs (2B) A2Cd (2B) A2Cs (2B)	LV Hacim LV Alan EF CO SV CI SI İki düzlem
LV kütle	Epi (2B) Endo (2B) Apical (2B)	LV Mass (LV Kütle) Epi Area Endo Area D Apical

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
PISA	Ann D (2B) Yarıçap (Renkli) MR/VTI (Doppler) MV/VTI (Doppler)	PISA Area (PISA Alan) ERO MV Rate (MV Hızı) Regurgitant Volume (Regurjitan Hacim) Regurgitant Fraction (Regurjitan Fraksiyon)
Qp/Qs	LVOT D (2B) RVOT D (2B) LVOT VTI (Doppler) RVOT VTI (Doppler)	D VTI VMax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama SV Qp/Qs
CO	LVOT D (2B) — (Doppler)	CO SV CI SI VTI HR LVOT D

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
TDI	(Duvar) e' ve a' (Doppler) (Duvar) e' ve a' (Doppler) (Duvar) e' ve a' (Doppler) (Duvar) e' ve a' (Doppler) (Duvar) e' ve a' (Doppler) (Duvar) e' and a' (Doppler)	E(MV)/e' oranı
P. Damar	A (Doppler) Adur (Doppler) S (Doppler) D (Doppler)	VMax süre VMax S/D oranı
MV	E (Doppler) A (Doppler) Adur (Doppler) PHT (Doppler) VTI (Doppler) IVRT (Doppler)	E E PG A A PG E:A süre PHT MVA Decel time (Yavaşlama süresi) VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama süre

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
MV...MR	dP:dT ^b (CW Doppler)	dP:dT
AV	Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
	LVOT'den VTI veya Vmax (Doppler) AV'den VTI veya Vmax (Doppler)	AVA
Ao/LA	LVOT D (2B)	
AV	VTI (Doppler)	SV
Ao/LA	LVOT D (2B)	
AV	VTI (Doppler)	CO
Ao/LA	LVOT D (2B)	
HR	HR ^a	
LVOT	Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
AV...AI	PHT (eğim) (Doppler)	AI PHT AI eğim
TV	TRmax (Doppler)	Vmax PGmax
	E (Doppler) A (Doppler)	E E PG A A PG E:A
	PHT (Doppler)	PHT MVA Decel time (Yavaşlama süresi)
	VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
	RA pressure (RA basıncı) ^c	RVSP
PV	Vmax (Doppler)	Vmax PGmax
	VTI (Doppler) AT (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama AT

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
--------------	--------------------------------------	---------------------

- HR ölçümünü üç yolla girebilirsiniz: Hasta bilgisi formu, Doppler ölçümü (Bkz. **"Kalp Atım Hızını (HR) hesaplamak için"**, sayfa 62) veya M Modu ölçümü (Bkz. **"Kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)"**, sayfa 47).
- 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilmiş.
- Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. **"Vasküler veya kardiyak ölçümü silmek için"**, sayfa 74.

LVd ve LVs değerini ölçmek için

- Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- Etkin (yeşil) pergeli başlangıç noktasına yerleştirin. (Bkz. **"Pergellerle çalışma"**, sayfa 45.)
- SELECT (Seç) tuşuna basın ve ikinci pergeli yerleştirin.
- SELECT (Seç) tuşuna basın.
Başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.
- Pergeli yerleştirin ve SELECT (Seç) tuşuna basın. Hesaplama grubundaki her ölçüm adı için tekrarlayın.
SELECT (Seç) tuşuna her basışınızda başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **"Bir hesaplama kaydetmek için"**, sayfa 49.)

Ao, LA, AAO veya LVOT D ölçmek için

- Dondurulmuş bir 2B resimde veya M Modu izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **"Pergellerle çalışma"**, sayfa 45.)
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **"Bir hesaplama kaydetmek için"**, sayfa 49.)

LV Hacmini (Simpson Kuralı) hesaplamak için

- Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - Hesaplamalar menüsünden istenilen görünümü ve fazı seçin.
 - Pergeli mitral annulusa yerleştirin ve izi başlatmak için SELECT (Seç) tuşuna basın.
 - Dokunmatik ekranı kullanarak sol ventriküler (LV) oyuğu izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.
 - İzi tamamlayın ve SET (Ayarla) tuşuna basın.
 - Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **"Bir hesaplama kaydetmek için"**, sayfa 49.)

MV veya AV alanını hesaplamak için

- Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünde, **Area** (Alan) seçeneğini bulun ve sonra **MV** veya **AV** seçimini yapın.
- Pergeli izi başlatmak istediğiniz yere yerleştirin ve SELECT (Seç) tuşuna basın.
- Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin veya BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.
- İzi tamamlayın ve SET (Ayarla) tuşuna basın.
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **"Bir hesaplama kaydetmek için"**, sayfa 49.)

LV Mass (LV Kütle) hesaplamak için

- Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.

- 2 Hesaplamalar menüsünde, **LV Mass** ögesini 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 **BACKSPACE** (Geri) tuşuna basın.
 - d İzi tamamlayın ve **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
 - e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.).
- 4 Hesaplamalar menüsünden **Apical** (Apikal) ögesini seçin.
- 5 Pergellerin yerleştirilmesi dikey uzunluğu ölçer. (Bkz. "**Pergellerle çalışma**", sayfa 45.)
- 6 Hesaplamayı 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 beşinci 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, TV, TDI** ya da **P. Vein** ögesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.

- b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "**Pergellerle çalışma**", sayfa 45.)
- c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.)

Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için

*Not: Bu hesaplama, VTI'lere ilaveten başka sonuçları hesaplar. Bkz. tablo "**Kardiyak Hesaplamaları**", sayfa 55.*

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **MV, AV, TV, PV**, ya da **LVOT** altında **VTI** ögesini 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 ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin, dokunmatik ekranla geriye doğru izleyin veya **BACKSPACE** (Geri) tuşuna basın.
- 5 İzi tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.)

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "**Otomatik olarak izlemek için (Doppler)**", sayfa 48.

Sağ Ventriküler Sistolik Basıncı (RVSP) hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde **CALCS** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **TV** ögesini, sonra da **TRmax** ögesini seçin.
- 3 Pergeli yerleştirin. (Bkz. "**Pergellerle çalışma**", sayfa 45.)
- 4 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.)

- 5 RA basıncını ayarlamak için bkz. **“Vasküler veya kardiyak ölçümü silmek için”**, sayfa 74.

RA basıncının varsayılan 5 değerinin değiştirilmesi hasta raporunda RVSP hesaplamasını etkiler.

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

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **MV, AV** veya **TV** öğesini sonra da **PHT** öğesini seçin.
- 3 İlk pergeli zirveye konumlandırın ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 4 İkinci pergeli yerleştirin:
 - MV için, ikinci pergeli EF eğimi boyunca konumlandırın.
 - AV için, pergeli son diastole konumlandırın.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Yakınsal İzoveloite Yüzey Alanını (PISA) hesaplayın

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 Ölçüm (2B):
 - a Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünde, **PISA** seçeneğini bulun ve sonra **Ann D** seçimini yapın.
 - c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

- 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 MRVTI'dan ölçmek ve tekrar MRVTI'dan (Doppler) ölçmek için aşağıdakini yapın:

a Hesaplamalar menüsünden, **PISA** öğesini sonra da **MRVTI** veya **MVVTI** 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 ekran üstünden **Undo** (Geri AI) seçeneğini seçin, dokunmatik ekranla geriye doğru izleyin veya **BACKSPACE** (Geri) tuşuna basın.

d İzi tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.

e Hesaplamayı kaydedin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. **“Otomatik olarak izlemek için (Doppler)”**, sayfa 48.

İzovolümik Gevşeme Zamanı (IVRT) hesaplaması

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

- 2 Hesaplamalar menüsünde, **MV** öğesini sonra da **IVRT** öğesini seçin.

Dikey bir pergel görüntülenir.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli aort kapakçığının kapanış yerine konumlandırın.

- 4 SELECT (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir dikey pergelle görüntülenir.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli mitral içeri akışın başladığı yere konumlandırın.
- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

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 denetimleri”**, sayfa 29.)

- 1 Dondurulmuş bir CW Doppler spektral izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **MV** öğesini sonra da **dP:dT** öğesini seçin.
100cm/s'de etkin bir pergelle yatay noktalı bir çizgi görüntülenir.
- 3 İlk pergeli 100 cm/s'de dalga formu boyunca yerleştirin.
- 4 SELECT (Seç) tuşuna basın.
300 cm/s'de etkin bir pergelle ikinci yatay noktalı bir çizgi görüntülenir.
- 5 İkinci pergeli 300 cm/s'de dalga formu boyunca yerleştirin.
- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

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 LVOT'den ölçün (2B):
 - a Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **LVOT D** öğesini seçin.

- c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
- d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

- 2 Measure from LVOT'den ölçün ve sonra da AV'den (Doppler) ölçün:

- Vmax için (bkz. **“Zirve hızı ölçmek için”**, sayfa 59) Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini seçin, örnek siteyi seçin ve sonra da **Vmax** öğesini seçin.
- VTI için (bkz. **“Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için”**, sayfa 59. 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 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 LVOT D'den ölçmek ve tekrar RVOT D'den ölçmek için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden, **Qp/Qs** seçeneğini bulun ve sonra **LVOT D** veya **RVOT D** seçimini yapın.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)
- 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.
Düzeltilme yapmak için ekran üstünden **Undo** (Geri Al) seçeneğini seçin, dokunmatik ekranla geriye doğru izleyin veya BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.
- d İzi tamamlamak için SET (Ayarla) tuşuna basın.
- e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. **“Otomatik olarak izlemek için (Doppler)”**, sayfa 48.

Vuruş 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 bilgisi formunda **Height** (Yükseklik) ve **Weight** (Ağırlık) alanlarını doldurun. BSA değeri otomatik olarak hesaplanır. (Bkz. **“Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için”**, sayfa 37.)
- 2 LVOT'den ölçün (2B):
 - a Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **LVOT D** öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)
- 3 Aorttan ölçün (Doppler). Bkz. **“Hız Zaman integralini (VTI) hesaplamak için”**, sayfa 59. Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini sonra da **VTI** öğesini seçin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. **“Otomatik olarak izlemek için (Doppler)”**, sayfa 48.

Kalp Atım Hızını (HR) hesaplamak için

Tüm kardiyak paketlerinde Kalp Atım Hızı mevcuttur. Kalp Atım Hızı EKG izi kullanılarak hesaplanmaz.

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** 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 yeşil renkli olarak vurgulanır.
- 5 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergel bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

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

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

- 1 (Sadece CI) Hasta bilgisi formunda **Height** (Yükseklik) ve **Weight** (Ağırlık) alanlarını doldurun. BSA değeri otomatik olarak hesaplanır. (Bkz. **“Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için”**, sayfa 37.)
- 2 SV'yi hesaplayın. Bkz. **“Vuruş Hacmi (SV) veya Atım İndeksini (SI) hesaplamak için”**, sayfa 62.
- 3 HR'yi hesaplayın. Bkz. **“Kalp Atım Hızını (HR) hesaplamak için”**, sayfa 62.

Kardiyak Çıktısını otomatik olarak hesaplamak için

- UYARI:** Hesaplama sonuçlarının hatalı olmaması için, Doppler sinyalinin örtüşmediğinden emin olun.
- UYARI:** 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.
- UYARI:** PW Doppler'i kullanıyorsanız, hız ölçümlerinin hatalı olmaması için, Açı Düzeltme ayarının sıfır olarak yapıldığından emin olun.

- 1 Akış hızının 1 l/dak veya daha fazla olduğundan emin olun.

Sistem sadece akış hızı 1 l/dak ya da daha fazla olursa, hesaplamaların doğru olmasını sağlayabilir.

- 2 LVOT'den ölçün (2B):

- a Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde CALCS (HESAPLAMALAR) tuşuna basın.
- b Hesaplamalar menüsünde, önce **CO** ögesini, ardından da **LVOT D** ögesini seçin.
- c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "**Pergellerle çalışma**", sayfa 45.)
- d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.)

- 3 Otomatik izleme (Doppler):

Presets (Önayarlar) 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 çizgisi ile ilgili olarak konumu için, önce ekranda **Trace** (İz), ardından da **Above** (Yukarı) ya da **Below** (Aşağı) ögesini seçin.

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) ögesini seçin.

- d Hesaplamayı kaydedin.

Doku Doppler Görüntüleme (TDI) dalgaboyu ölçümü yapmak için

- 1 TDI'nin açık olduğundan emin olun. (Bkz. "**PW Doppler denetimleri**", sayfa 29.)
- 2 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Hesaplamalar menüsünden, **TDI** ögesini seçin, sonra da almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın.
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "**Pergellerle çalışma**", sayfa 45.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "**Bir hesaplama kaydetmek için**", sayfa 49.)

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar Uterus, Yumurtalık, Follikül ve Hacmi içerir. Hacim hesaplama yönergeleri için bkz. "**Hacim hesaplamaları**", sayfa 52.

UYARI: Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

UYARI: 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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türü
C60x	Gyn
ICTx	Gyn

Uterus ya da yumurtalığı ölçmek için

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Gyn** öğesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

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 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 Follikül) veya **Left Fol** (Sol Follikül) altından follikül sayısını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

IMT hesaplamaları

UYARI: Resimlerin yüksek kaliteli olmasını sağlamak için, tüm hasta resimlerinin yetkili ve eğitilmiş bireyler tarafından alınması gerekir.

UYARI: Hastanın zarar görmesini önlemek için, IMT sonuçlarının tek başına diyagnostik bir araç olarak kullanılmaması gerekir. Tüm IMT sonuçlarının diğer klinik bilgiler veya risk faktörleriyle birlikte yorumlanması gerekir.

UYARI: Ölçüm hatalarını önlemek için, tüm ölçümlerin ortak karotid arterden (CCA) yapılması gerekir. Bu alet bulbus veya iç karotid arter (ICA) ölçümü amaçlı değildir.

- UYARI:** Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- UYARI:** 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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türü
L38x	IMT
L38xi	IMT
HFL38x	IMT

Aşağıdaki tablo IMT hesaplamaları için kullanılabilir ölçümleri göstermektedir. IMT ölçüm adları IMT ayarlar sayfasında belirtilmiştir. Bkz. **“IMT Hesaplamaları ayarları”**, sayfa 20.

IMT Hesaplamaları (2B)





Menü Başlığı	Kullanılabilir Ölçümler
Sağ-IMT	Ant N (Anterior Near Wall- Ön Yakın Duvar)
Sol-IMT	Ant F (Anterior Far Wall- Ön Uzak Duvar)
	Lat N (Lateral Near Wall-Yanal Yakın Duvar)
	Lat F (Lateral Far Wall-Yanal Uzak Duvar)
	Post N (Posterior Near Wall-Arka Yakın Duvar)
	Post F (Posterior Far Wall-Arka Uzak Duvar)
	IMT 1
	IMT 2
	IMT 3
	IMT 4
	IMT 5
	IMT 6
	IMT 7
	IMT 8
Plaka	Plaka 1
	Plaka 2

IMT'yi otomatik olarak hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden ölçümü seçin.
- 3 Dokunmatik ekranı ya da ok tuşlarını kullanarak IMT aracını, ölçüm sonuçları görüntülenene kadar ilgi alanı üzerinde konumlandırın.
- 4 Gerekirse aracı ayarlayın ve düzenleyin. Bkz. **“IMT aracı kontrolleri”**, sayfa 66.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

IMT aracı kontrolleri

IMT aletini kullanırken aşağıdaki ekran üzerindeki kontrolleri seçebilirsiniz.

Kontrol	Tanım
Hide (Gizle) 	Sonuçları kontrol etmek için kullanın. Ölçüm sonuçlarını ve iz çizgisini gizler. Bunları yeniden görüntülemek için Show (Göster) seçeneğini seçin.
Move (Hareket Ettir) 	Araçları birkaç piksel yatay olarak yeniden konumlandırır. Üst tuş aleti sağa alt tuş ise aleti sola hareket ettirir.
Width (Genişlik) 	Alet genişliğini 1 mm ayarlar. Üst tuş genişliği artırır alt tuş ise genişliği azaltır.
Edit (Düzenle)	Smooth (Düzle), Adven ve Lumen öğelerini görüntüler.
Smooth (Düzle)	IMT çizgisi düzlemesini ayarlar. Bu kontrolleri görüntülemek için Edit (Düzenle) sekmesini seçin.
Adven 	Adventitia-media çizgisini ayarlar. Üst tuş çizgiyi yukarı doğru taşır. Alt tuş çizgiyi aşağı doğru taşır. Bu kontrolleri görüntülemek için Edit (Düzenle) sekmesini seçin.
Lumen 	Lumen-intima çizgisini ayarlar. Üst tuş çizgiyi yukarı doğru taşır. Alt tuş çizgiyi aşağı doğru taşır. İki IMT çizgisinin her biri bağımsız olarak ayarlanabilir. Bu kontrolleri görüntülemek için Edit (Düzenle) sekmesini seçin.

IMT'yi elle izlemek için

El ile IMT izlemede kullanıcı konumu tanımlar.

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- 3 Ekran üzerinden **Edit** (Düzenle) öğesini seçin ve sonra **Manual** (El ile) seçeneğini ardından da **Sketch** (Taslak) seçeneğini seçin.
Tek bir pergel görüntülenir ve ölçümün yanında *Trace* (İz) görüntülenir.
- 4 İstenen adventitia-media sınırı ve sonra da lumen-intima sınırı için aşağıdakini yapın:
 - a Pergeli sınırın başlangıcına yerleştirin ve **SELECT** (Seç) tuşuna basın.
 - b Dokunmatik ekranı kullanarak, pergeli bir sonraki istenen noktaya hareket ettirip **SELECT** (Seç) tuşuna basarak noktaları işaretleyin.
Düzeltilme yapmak için son kesimi silmek üzere ekran üstünden **Undo** (Geri Al) öğesini seçin veya **BACKSPACE** (Geri) tuşuna basın.
 - c İz çizgisini tamamlamak için **SET** (Ayarla) tuşuna basın.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

IMT taslağını çizmek için

IMT taslak ölçümü, elle ayarlayabildiğiniz iki adet kullanıcı tanımlı taslak çizgisinden oluşur.

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
- 3 Ekran üzerinden önce **Edit** (Düzenle) sonra da **Manual** (El ile) sekmelerini seçin.
Ekran üzerinde tek bir pergel görüntülenir ve ölçümün yanında *Sketch* (Taslak) görüntülenir.
- 4 İstenen adventitia-media sınırı ve sonra da lumen-intima sınırı için aşağıdakini yapın:

- a Pergeli sınırın başlangıcına yerleştirin ve SELECT (Seç) tuşuna basın.
- b Dokunmatik ekranı kullanarak, pergeli bir sonraki istenen noktaya hareket ettirip SELECT (Seç) tuşuna basarak noktaları işaretleyin.
Düzeltilme yapmak için son kesimi silmek üzere ekran üstünden **Undo** (Geri Al) öğesini -seçin veya BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.
- c İz çizgisini tamamlamak için SET (Ayarla) tuşuna basın.
- d Gerekirse ölçümü ayarlayın ya da düzenleyin. Bkz. **"IMT aracı kontrolleri"**, sayfa 66.
- e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **"Bir hesaplama kaydetmek için"**, sayfa 49.)

OB hesaplamaları

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

UYARI: Kullanmak istediğiniz OB hesaplama tablosu için OB muayene türünü ve OB author (yazarını) seçtiğinizden emin olun. Bkz. **"Sistem Tanımlı OB Ölçümleri ve Tablo Yazarlarından Alınan Sonuçlar"**, sayfa 68.

UYARI: 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.

UYARI:

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 37.

UYARI:

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

Dönüştürücü	Muayene Türü
C60x	OB
ICTx	OB
P21x	OB

Muayene sırasında hesaplama yazarını değiştirirseniz, ortak ölçümler muhafaza edilecektir.

Aşağıdaki tablo yazar tarafından gerçekleştirilecek OB hesaplamaları için kullanılabilir sistem tanımlı ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. **"Sözlük"**, sayfa 175. Yazarları seçmek için bkz. **"OB Hesaplamaları ayarları"**, sayfa 21.

Ayrıca bkz. **"OB Özel Ölçümleri ayarları"**, sayfa 21 ve **"OB Özel Tablolar ayarları"**, sayfa 22.

Sistem Tanımlı OB Ölçümleri ve Tablo Yazarlarından Alınan Sonuçlar

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

Hesaplama Sonucu	Gebelik OB Ölçümleri	Tablo Yazarları
Estimated Fetal Weight (Beklenen Fetal Ağırlığı) (EFW) ^c	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, FTA, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Oranlar	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

- Gebelik Yaşı otomatik olarak hesaplanır ve seçtiğiniz OB ölçümünün yanında görüntülenir. Sonuçların ortalaması AUA değeridir.
- Tokyo U. için, APTD ve TTD yalnızca EFW hesaplamak için kullanılır. Bu ölçümlerle hiçbir yaş veya büyüme tablosu ilişkili değildir.

- c. Estimated Fetal Weight (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 21.) Hadlock'un EFW denklemleri 1, 2 ve 3 için ayrı seçimler kullanıcı tarafından belirlenmez. Seçilen denklem yukarıda listelenmiş sıraya öncelik verilerek hasta raporua 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 Estab. DD (Beklenen Doğum tarihi) ile kullanılır.

Gebelik büyümesini ölçmek için (2B)

Her bir 2B OB ölçümü için (AFI hariç), sistem üç adete 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 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin. İkizler için, **Twin A** (İkiz A) veya **Twin B** (İkiz B) seçeneklerini seçin, sonra da ölçüm adını seçin.

Pergel aracı, seçilen ölçüme bağlı olarak değişebilir ama konum sabit kalır.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Fetal kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden **FHR** ögesini 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 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

OB Doppler Hesaplamaları

Menü Başlığı	OB Hesaplaması	Sonuçlar
MCA (Middle Cerebral Artery-Orta Serebral Arter)	S/D, RI	SD RI
	S/D, RI, PI*	SD RI PI
Umb A (Umbilikal Arter)	S/D, RI	SD RI
	S/D, RI, PI*	SD RI PI

*Hesaplama bir iz ölçümü gerektirir.

MCA veya Umba (Doppler) hesaplamak 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 pergelini zirvedeki sistolik dalga formuna yerleştirin. SELECT (Seç) tuşuna basın ve ikinci pergelini dalga formunun üzerindeki son diastole yerleştirin.
 - **S/D, RI, PI** için pergelini istenen dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve SELECT (Seç) tuşuna basın. İstenen alanı elle izlemek için dokunmatik ekranı kullanın. SET (Ayarla) tuşuna basın. Pergeller doğru yerleştirilmezse hesaplama sonucu yanlış olur.
- c** Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)
- Yalnızca bir hesaplama (**S/D, RI** veya **S/D, RI, PI**) kaydedilebilir.

Küçük Organ hesaplamaları

Küçük Organ hesaplamaları; hacim, kalça açısı ve d:D oranını içerir. Hacim hesaplama yönergeleri için bkz. **“Hacim hesaplamaları”**, sayfa 52.

Dönüştürücü	Muayene Türü
HFL38x	Küçük Organlar
HFL50x	Küçük Organlar
L38x	Küçük Organlar
L38xi	Küçük Organlar

Kalça açısını hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 2B bir resim üzerinde, CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Right** (Sağ) veya **Left** (Sol) yönünü seçin.
- 3 **Hip Angle** (Kalça Açısı) altında **Baseline** (Taban Çizgisi) öğesini seçin.
Taban çizgisi ekran üzerinde görüntülenir.

- 4 Taban çizgisini konumlandırın ve SET (Ayarla) tuşuna basın. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
Çizgi A (alfa çizgisi) ekran üzerinde görüntülenir ve hesaplamalar menüsünden **Line A** (Çizgi A) seçilir.
- 5 Çizgi A'yı konumlandırın ve ölçümü kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)
Çizgi B (beta çizgisi) ekran üzerinde görüntülenir ve hesaplamalar menüsünden **Line B** (Çizgi B) seçilir.
- 6 Çizgi B'yı konumlandırın ve ölçümü kaydedin.

d:D oranını hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş 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.
- 5 SET (Ayarla) tuşuna basın.
Taban çizgisi, sol pergel aktif şekilde, otomatik olarak görüntülenir.
- 6 Pergeli yerleştirin. (Bkz. **“Pergellerle çalışma”**, sayfa 45.)
- 7 Ölçümü kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Kafa İçi Doppler ve Orbital Hesaplamaları

- UYARI:** Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Orbital (Orb) bir muayene türü kullanın.
- UYARI:** Hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.
- UYARI:** 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 37.

Dönüştürücü	Muayene Türleri
P21x	Kafa İçi (TCD), Göz Çukuru (Orb)

Aşağıdaki tabloda Kafa İçi Doppler (TCD) ve Orbital (Orb) hesaplamalarını tamamlamak için gerekli ölçümler gösterilmektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. **“Sözlük”**, sayfa 175.

Kafa İçi ve Orbital Hesaplamaları

Menü Başlığı	TCD ve Orb Ölçümleri	Sonuçlar		
TT	MCA	TAP		
		PSV		
		EDV		
		PI		
		RI		
		S/D		
		Geçit		
		Boyutu		
		TT	PCAp1 PCAp2 PCoA	
TO	OA Sifon	TAP		
		PSV		
		EDV		
		PI		
		RI		
		S/D		
		Geçit		
		Boyutu		
		SM	ECICA	TAP
				PSV
EDV				
PI				
RI				
S/D				
Geçit				
Boyutu				

FM	VA	TAP
FM		PSV
BA	Prox	EDV
	Mid	PI
	Dist	RI
		S/D
		Geçit Boyutu
AL	ECVA	TAP
		PSV
		EDV
		PI
		RI
		S/D
		Geçit Boyutu

*Mevcut ancak zorunlu değildir

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.

Kafa İçi Doppler veya Orbital hesaplaması yapmak için

1 Doğru muayene türünü seçin:

- Oftalmik Arter ve Sifonu ölçmek için **Orbital (Orb)**
- Diğer ölçümler için **Kafa İçi (TCD)**

Bkz. **“Muayene türünü değiştirmek için”**, sayfa 34.

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

3 Hesaplamalar menüsünden, **Left** (Sol) veya **Right** (Sağ) yönünü seçin.

4 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 BACKSPACE (Geri) tuşuna basın.
- Otomatik iz ölçümü için, ekran üstünden **Auto** (Otomatik) seçeneğini seçin ve birinci pergeli dalgaboyunun başlangıcına yerleştirmek için dokunmatik ekranı kullanın. 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 kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)

Vasküler hesaplamalar

UYARI: 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 37.

UYARI: Yanlış hesaplamaları önlemek için hasta bilgilerinin, tarih ve saat ayarlarının hatasız olduğundan emin olun.

Dönüştürücü	Muayene Türü
C11x	Vasküler
HFL38x	Vasküler
L25x	Vasküler
L38x	Vasküler
L38xi	Vasküler
SLAx	Vasküler

Hasta raporuna kaydedebileceğiniz vasküler ölçümler aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. **“Sözlük”**, sayfa 175.

Vasküler Hesaplamalar

Menü Başlığı	Vasküler Ölçüm	Hesaplama Sonuçları
CCA	Prox	s (sistolik), d (diyastolik)
	Mid	s (sistolik), d (diyastolik)
	Dist	s (sistolik), d (diyastolik)
ICA	Prox	s (sistolik), d (diyastolik)
	Mid	s (sistolik), d (diyastolik)
	Dist	s (sistolik), d (diyastolik)
ECA	Prox	s (sistolik), d (diyastolik)
	Mid	s (sistolik), d (diyastolik)
	Dist	s (sistolik), d (diyastolik)
	VArty	s (sistolik), d (diyastolik)

Vasküler hesaplama yapmak için

Vasküler ölçümleri yaptıktan sonra, ICA/CCA oranındaki değerler hasta raporunun vasküler sayfası üzerinde seçilebilir.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde CALCS (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Left** (Sol) veya **Right** (Sağ) yönünü seçin.

- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
 - b Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli zirve sistolik dalga formunun zirvesine yerleştirin.
 - c SELECT (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
 - d Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli dalga formu üzerinde son diastole yerleştirin.
 - e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. **“Bir hesaplama kaydetmek için”**, sayfa 49.)


Hasta raporu

Hasta raporu hesaplama sonuçlarını ve hasta bilgilerini içerir. Kardiyak, OB, Kafa İçi ve Vasküler muayeneler için, hasta raporunda ek ayrıntılar ve özellikler vardır.

Hasta raporunu muayene sırasında istediğiniz zaman görüntüleyebilirsiniz.

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

Hasta raporunu görüntülemek için

- 1 REPORT (rapor) tuşuna basın.
- 2 Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Ek sayfaları görüntülemek için ekran üzerinde  1/x ögesini seçin.
 - (Kardiyak, Vasküler veya TCD) Ekran üzerinde **Details** (Ayrıntılar) veya **Summary** (Özet) ögesini seçin. Özetle ayrıntılı girişlerin ortalaması kullanılır.

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

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

Hasta raporunu PC'ye göndermek için

Hasta raporunu bilgisayara metin dosyası olarak gönderebilirsiniz.

- 1 Yapılandırmanın doğru olduğundan emin olun. Bkz. **“Verileri bir bilgisayara aktarmak amacıyla sistemi yapılandırmak için”**, sayfa 20.

FUJIFILM SonoSite tarafından verilen bağlantı kablosunu kullandığınızdan emin olun. Diğer bağlantı kabloları, işitilemeyen Doppler sinyali gibi ses parazitlenmesine neden olabilir.

- 2 Ekran üstünden **Send Rep.** (Rapor Gönder) seçeneğini seçin.

Vasküler ve kardiyak hasta raporları

Vasküler veya kardiyak ölçümü silmek için

- 1 Hasta raporunun **Details** (Ayrıntılar) tablosu üzerinden, dokunmatik ekranı kullanarak ölçümü seçin. (Seçilen ölçüm yeşil renklidir.)
- 2 Ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini seçin.
Bazı ölçümler silindiğinde, bununla ilgili diğer ölçümler de silinir. Silinen ölçümler özet bilgilerde yer almaz.

(Vasküler) ICA/CCA oranını değiştirmek için

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

(Kardiyak) RA basıncını ayarlamak için

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

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

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 yeşil renklidir.)
- 2 Ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini seçin. Silinen ölçümler özet bilgilerde yer almaz.

OB hasta raporu

OB rapor sayfalarında, basılı raporları imzalamak için bir alan bulunur.

OB ikizler 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 yeşil renklidir.
- 2 Ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini 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.

- ❖ OB hasta raporunun **Anatomy Checklist** (Anatomi Onay Listesi) sayfası üzerinde, onay kutularını seçin. Alanlar arasında hareket etmek için **TAB** (Sekme) tuşuna, onay listesindeki maddeleri seçmek ve seçimi kaldırmak için **SPACE** (aralık) çubuğuna basın.

OB biyofiziksel profilini doldurmak için


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

OB grafiklerini görüntülemek için

OB Grafiklerini görüntüleyebilmeniz için **LMP** veya **Estab. DD** (Beklenen Doğum Tarihi) alanları hasta bilgi formuna eksiksiz girilmiş olmalıdır.

- 1 OB hasta raporunda, ekran üstünden **Graphs** (Grafikler) seçeneğini seçin.
- 2 **Graphs** (Grafikler) listesinde, istenen ölçümü/yazarı seçin.

Seçilen ölçüm için grafik görüntülenir. Bir başka ölçüm/yazar seçebilir veya ekran üzerinden

 **1/x** sekmesini seçebilirsiniz.

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

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


EMED ve MSK çalışma tabloları

Bu özellik isteğe bağlıdır.

EMED çalışma tablosunu görüntülemek için

EMED çalışma tablolarında, EMED hesaplamalarının sonuçları ve doldurabileceğiniz onay listeleri yer alır.


- 1 Muayene sonrasında ya da sırasında, **REPORT** (rapor) tuşuna basın.
- 2 Ekran üstünden **EMED** seçeneğini seçin.

- 3 Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden veya ekran üzerinden  **x/x**'i seçerek çalışma tablosunu seçin.

MSK çalışma tablosu görüntülemek için

MSK Çalışma Tabloları'nda seçim yapabileceğiniz listeler ve yorum girmeniz için bir alan bulunur.

- 1** Muayene sonrasında ya da sırasında, REPORT (Rapor) tuşuna basın.
- 2** Ekran üstünden **MSK** seçeneğini seçin.
- 3 Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden çalışma tablosunu seçin.

Çalışma tablosundaki ek sayfaları görüntülemek, için ekran üzerinde  **x/x** ögesini seçin. Her çalışma tablosunun kendine ait Yorum alanı vardır ve bu alan siz çalışma tablosunda başka bir sayfayı görüntüleseniz bile ekran üzerinde kalır.

Çalışma tablosu sayfasını kaydetmek isterseniz, SAVE (Kaydet) tuşuna basın.

Bölüm 5: Ölçüm Referansları

Ölçüm Doğruluğu

Sistem tarafından sağlanan ölçümler, özel bir fizyolojik veya anatomik parametreyi tanımlamaz. Bunun yerine, uzaklık gibi fiziksel bir varlığa ilişkin ölçümler, hekim değerlendirmesi için sunulmaktadır. 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 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

- Uzaklık için tam ölçek, resmin maksimum derinliğini ifade eder.
- 0,7 dB/cm MHz zayıflama ile RMI 413a modeli fantom kullanılmıştır.
- Alan doğruluğu aşağıdaki denklem kullanılarak tanımlanır:
% tolerans = ((1 + yanal hata) * (1 + eksenel hata) - 1) * 100 + %0,5
- Çevre doğruluğu yanal veya eksenel doğruluğun büyük olanı olarak veya aşağıdaki denklemle tanımlanır:
% tolerans = ($\sqrt{2}$ (2 hatanın en büyüğü) * 100) + %0,5

Tablo 2: M Modu Ölçüm ve Hesaplama Doğruluğu ve Aralığı

M Modu Ölçümü Doğruluğu ve Aralığı	Sistem Toleransı	Doğruluk	Test Yöntemi	Aralık
Uzaklık	< +/- %2 artı tam ölçeğin %1 ^a	Edinim	Fantom ^b	0-26 cm
Zaman	< +/- %2 artı tam ölçeğin %1 ^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

- Uzaklık için tam ölçek, resmin maksimum derinliğini ifade eder.
- 0,7 dB/cm MHz zayıflama ile RMI 413a modeli fantom kullanılmıştır.
- Zaman için tam ölçek, kaydırılan grafik resmin üzerinde görüntülenen toplam süreyi ifade eder.
- FUJIFILM SonoSite özel test cihazı kullanılmıştır.

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

Doppler Modu Ölçümü Doğruluğu ve Aralığı	Sistem Toleransı	Doğruluk	Test Yöntemi ^a	Aralık
Hız imleci	< +/- %2 artı tam ölçeğin %1 ^b	Edinim	Fantom	0,01 cm/saniye-550 cm/saniye
Frekans imleci	< +/- %2 artı tam ölçeğin %1 ^b	Edinim	Fantom	0,01 kHz-20,8 kHz
Zaman	< +/- %2 artı tam ölçeğin %1 ^c	Edinim	Fantom	0,01-10 saniye

- FUJIFILM SonoSite özel test cihazı kullanılmıştır.
- Frekans veya ivme için tam ölçek, kayan grafik resim üzerinde görüntülenen toplam frekans veya ivme büyüklüğünü ifade eder.
- 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 işlemeyle 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

Aşağıdaki bölümler, her hesaplama sonucu için kullanılan yayın ve terminolojiyi listeler.

Terminoloji ve ölçümler AIUM tarafından yayımlanan standartlarla uyumludur.

Kardiyak referanslar

İvme (ACC) cm/s²

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta hız/delta zaman)

Msan. cinsinden İvme Süresi (AT)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Devamlılık Denklemiyle cm² cinsinden Aort Kapakçık Alanı (AVA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

bu denklemde: A₂ = Ao kapakçık alanı

A₁ = LVOT alanı; V₁ = LVOT hızı; V₂ =

Ao kapakçık hızı

LVOT = Sol Ventrikül Çıkış Yolu

$$AVA (PV_{LVOT}/PV_{AO}) * CSA_{LVOT}$$

$$AVA (PV_{LVOT}/PV_{AO}) * CSA_{LVOT}$$

m² cinsinden Vücut Yüzey Alanı (BSA)

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0,007184 * \text{Ağırlık}^{0,425} * \text{Boy}^{0,725}$$

Ağırlık = kilogram

Boy = santimetre

l/dak/m² cinsinden Kardiyak İndeks (CI)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$CI = CO/BSA$$

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*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$CO = (SV * HR)/1000$$

bu denklemde: CO = Kardiyak Debisi

SV = Atım Volümü

HR = Kalp Atım Hızı

cm²cinsinden Çapraz Kesitsel Alan (CSA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$CSA = 0,785 * D^2$$

bu denklemde: D = ilgilenilen anatomi parçasının çapı

msan cinsinden Yavaşlama Zamanı

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|zaman a - zaman b|

Delta Basıncı: mmHg/s cinsinden Delta Süresi (dP:dT)

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 saniye cinsinden mmHg/zaman aralığı

cm/san cinsinden E:A Oranı

E:A= hız E/hız A

E/Ea Oranı

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 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)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

ERO = 6,28 (r²) * Va/MR Vel

bu denklemde: r = yarıçap
Va = örtüşen hız

Ejeksiyon Fraksiyonu (EF), yüzde

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

EF = ((LVEDV – LVESV)/LVEDV) * %100

bu denklemde: EF = Ejeksiyon Fraksiyonu
LVEDV = Sol VentrikülerDiyastol Sonu Hacmi
LVESV = Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacmi

msan cinsinden Geçen Süre (ET)

ET = milisaniye cinsinden hız imleçleri arasındaki zaman

bpm cinsinden Kalp Atım Hızı (HR)

HR= bir kalp siklüsünde M Mode 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), 71.

IVSFT = ((IVSS – IVSD)/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*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

[zaman a - zaman b]

Sol Atriyum/Aort (LA/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

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), 37:7.

LVESV = (7,0 * LVDS³)/(2,4 + LVDS)

bu denklemde: LVEDV = Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacmi
LVDS = Sistolde Sol Ventriküler Boyut

LVEDV = (7,0 * LVDD³)/(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 Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1998, 2:364.

$$SV \text{ K\u00fctle} = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

bu denklemde: A1 = Kısa eksen alanı, diyastol (Epi)
A2 = Kısa eksen alanı, diyastol (Endo)
a = Uzun ya da yarı maj\u00f6r eksen
d = En geni\u015f kısa eksen \u00e7apından mitral annulus d\u00fczlemine kesilmiş yarı maj\u00f6r eksen
t = Miyokardiyal kalınlık

M Modu i\u00e7in Sol Ventrik\u00fcler K\u00fctle

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$$LV \text{ K\u00fctle} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

bu denklemde: LVID = İ\u00e7 Boyut
PWT = Arka Duvar Kalınlığı
IVST = İnterventrik\u00fcler Septal Kalınlığı
1,04 = Miyokardiyumun \u00f6zg\u00fcl a\u011fırlığı
0,8 = D\u00fczeltme fakt\u00f6r\u00fc

Sol Ventrik\u00fcler Hacim: ml cinsinden İki D\u00fczlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

bu denklemde: V = ml cinsinden Hacim
a = \u00c7ap
b = \u00c7ap
n = Kesimlerin sayısı (n=20)
L = Uzunluk
i = Kesim

Sol Ventrik\u00fcler Hacim: ml cinsinden Tek D\u00fczlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

bu denklemde: V = Hacim
a = \u00c7ap
n = Kesimlerin sayısı (n=20)
L = Uzunluk
i = Kesim

Sol Ventrik\u00fcler Boyut (LVD) Fraksiyonel Kısaltma, y\u00fczde

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

$$LVDFS = ((LVDD - LVDS)/LVDD) * \%100$$

bu denklemde: LVDD = Diyastolde Sol Ventrik\u00fcler Boyut
LVDS = Sistolde Sol Ventrik\u00fcler Boyut

Sol Ventrik\u00fcler Arka Duvar Fraksiyonel Kalınlaşması (LVPWFT), y\u00fczde

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$LVPWFT = ((LVPWS - LVPWD)/LVPWD) * \%100$$

bu denklemde: LVPWS = Sistolde Sol Ventrik\u00fcler Arka Duvar Kalınlığı
LVPWD = Diastolde Sol Ventrik\u00fcler Arka Duvar Kalınlığı

cm/s cinsinden Ortalama Hız (Vmean)

Vmean = ortalama hız

cm² cinsinden Mitral Kapakçık Alanı (MVA).

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

$$MVA = 220/PHT$$

bu denklemde: PHT = basınç yarı zamanı

Not: 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/san cinsinden MV Akış Hızı

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$Akış = 6,28 (r^2) * Va$$

bu denklemde: r = yarıçap

$$Va = \text{örtüşen Hız}$$

mmHG cinsinden Basınç Farkı (PGr)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$PGr = 4 * (Hız)^2$$

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 (PGmax)

$$PGmax = 4 * PV^2$$

Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)

$$PGmean = \text{Ortalama basınç değişim ölçüsü/Akış süresi}$$

msan cinsinden Basınç Yarı Zamanı (PHT)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

$$PHT = DT * 0,29$$

bu denklemde: DT = yavaşlama zamanı

cm² cinsinden Yakınsal İzovelosite Yüzey Alanı (PISA)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$PISA = 2 \pi r^2$$

bu denklemde: $2 \pi = 6.28$

$$r = \text{örtüşen çap}$$

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

$$Qp/Qs = SV Qp \text{ bölgesi} / SV Qs \text{ bölgesi}$$

SV bölgeleri şöntün konumuna göre farklılık gösterir.

Yüzde olarak Regurjitan Fraksiyonu (RF)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$RF = RV / MV SV$$

bu denklemde: RV = Regurjitan Hacmi

$$MV SV = \text{Mitral Atım Hacmi}$$

cc cinsinden Regurjitan Hacim (RV)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ERO * MR VTI$$

mmHg cinsinden Sağ Ventriküler Sistolik Basınç (RVSP)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$$PG_{\text{mean}} = 4 * V_{\text{max}}^2$$

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), 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), 1492.

$$SI = SV/BSA$$

bu denklemde: SV = Vuruş Hacmi
BSA = Vücut Yüzey Alanı

ml cinsinden Atım Hacmi (SV) Doppler

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$SV = (CSA * VTI)$$

bu denklemde: CSA = Orifisin Çapraz Kesitsel Alanı (LVOT alanı)
VTI = Aort kapakçığının Hız Zaman İntegrali

Triküspid Kapakçık Alanı (TVA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

$$TVA = 220 / PHT$$

ml cinsinden Vuruş Hacmi (SV) 2B ve M Modu

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

bu denklemde: SV = Vuruş Hacmi
LVEDV = Diyastol Sonu Hacim
LVESV = Sistol Sonu Hacim

cm cinsinden Hız Zaman İntegrali (VTI)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = 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), 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 = sistem tarihi + (280 gün – 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

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), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 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), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Son Adet Dönemi (LMP) ile Gebelik Yaşı (GA)

Hasta bilgileri 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 Tarihinden (Estab. DD) Türetilmiş Son Adet Görme Dönemi (LMPd) ile Gebelik Yaşı (GA)

Estab. DD. ile GA ile aynıdır.

Hasta bilgileri 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 Tarihinden (Estab. DD) türetilmiş Son Adet Dönemi (LMPd)

Sonuçlar ay/gün/yıl olarak görüntülenir.

LMPd (Estab. DD) = Estab. DD - 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), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 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), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Sisterna Magna (CM)

Mahony, B.; P. Callen, R. Filly, and W. Hoddick. "The fetal cisterna magna." *Radiology*, 153: (December 1984), 773-776.

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), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 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), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Fetal Gövdesi Çapraz Kesitsel Alan (FTA)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 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), 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, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 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), 75-79

Oksipito-Frontal Çap (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 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), 75-79

Çapraz Gövde Çapı (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 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), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 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), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 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), 555-564; Table II.

Hadlock, F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach ve Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 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), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 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), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman'da da yayımlanmıştır. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 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), 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), 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), 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), 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), 165-174.

Genel referanslar

+/x veya S/D Oranı

+/x = abs (Hız A/Hız B)

bu denklemden A = hız imleci +
B = hız imleci x

İvme İndeksi (ACC)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 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*, Cilt. 4, Sayı. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

İntima Media Kalınlığı (IMT)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. Atherosclerosis Risk in Communities. *Stroke*. (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." *Stroke*. (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology*. (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

Alan Küçültme Yüzdesi

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 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), 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), 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 Farkı (PGr)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$4 * (\text{Hız})^2$

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 (PGmax)

$PGmax = 4 * PV^2$

Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)

$PGmean = 4 * Vmax^2$

Pulsatilite İndeksi (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$PI = (PSV - EDV)/V$

bu denklemde: PSV = zirve sistolik hızı
EDV = diyastol sonu hızı
V = tüm kardiyak siklus boyunca ortalama akış hızı

Dirençli İndeks (RI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

$RI = \text{abs} ((\text{Hız A} - \text{Hız B})/\text{Hız A})$ 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 Zirve (TAP)

TAP = zirve (zirve İzinde)

Hacim (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Hacim $cm^3 = (4/3) * \pi * Uzunluk/2 * Genişlik/2 * Yükseklik/2$

ml/m cinsinden Hacim Akışı (VF)

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

Live Trace (Canlı İz) ayarına bağlı olarak, aşağıdakilerden biri:

$$VF = CSA * TAM * .06$$

$$VF = CSA * TAP * .06$$

Bölüm 6: 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. **“FUJIFILM SonoSite Teknik Destek”**, sayfa vii.)

Sistem açılmıyor. Tüm güç bağlantılarını kontrol edin.

DC giriş bağlantısını ve pili çıkarın, 10 saniye bekleyin ve sonra yeniden takın.

Pilin şarjlı olduğundan emin olun.

Sistem resim kalitesi zayıf. Görüntüleme açısını iyileştirmek için ekranı ayarlayın.

Parlaklığı ayarlayın.

Kazancı ayarlayın.

CPD Resmi yok.Kazancı ayarlayın.

Renkli resim yok. Kazanç veya PRF ölçeğini ayarlayın.

OB ölçüm seçenekleri yok. OB muayene tipini seçin.

Yazdırma özelliği çalışmıyor. Bağlantı ayarları sayfasından yazıcıyı seçin. Bkz. **“Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla”**, sayfa 20.

Yazıcı bağlantılarını kontrol edin.

Yazıcının açık durumda ve düzgün şekilde ayarlı olduğundan emin olun. Gerekirse, yazıcının üretici talimatlarına bakın.

Sistem dönüştürücüyü tanımıyor.

Dönüştürücünün bağlantısını çıkarın ve yeniden takın.

Ekran üzerinde  bakım simgesi

görüntüleniyor. Sistemi yeniden başlatın. Sorun tekrarlanırsa, sistem bakımının gerekli olabilir. C: satırında parantez içerisinde görüntülenen sayıları not alın ve FUJIFILM SonoSite ile veya kendi FUJIFILM SonoSite temsilcinizle bağlantı kurun.

Sistem “ensure the USB device is valid” (USB aygıtının geçerli olduğundan emin olun) uyarısı veriyor. USB depolama aygıtının şifre 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. USB depolama aygıtında veri olduğundan emin olun.

Özgün veriyi USB depolama aygıtına yeniden aktarın.

Sistem yöneticinize başvurun.

Sistem “Incompatible power supply (Uyumsuz güç kaynağı) uyarısı veriyor. . .” Sistem ile birlikte verilen güç kaynağını kullanın. Bkz. **“Uyumlu aksesuarlar ve yan birimler”**, sayfa 107.

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” (Tek bir hasta için izin verilen maksimum resim/klip sayısına ulaştınız. Resim ya da klip kaydedilemiyor) uyarısı veriyor. Hasta muayenesinden istenmeyen tüm resimleri veya klipleri silin. Bkz. **“Resimleri ve klipleri silmek için”**, sayfa 42.

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. **“FUJIFILM SonoSite Teknik Destek”**, sayfa vii.) Aşağıdaki bilgileri sağlamanız gerekir. (Bkz. **“Sistem Bilgisi ayarları”**, sayfa 23.)

Sistem Yazılımı	Dönüştürücü Yazılımı
Yükseltmeyi kuran kişinin adı	Yükseltmeyi kuran kişinin adı
Seri numarası (sistemin altındadır)	Dönüştürücü seri numarası

Sistem Yazılımı	Dönüştürücü Yazılımı
ARM sürümü	Dönüştürücü parça numarası (REF) veya model numarası (örneğin, C60x)
PCBA seri numarası	Dönüştürücü paket sürümü

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 Ekrandan **Done**’ı (Bitti) seçin.

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. **“FUJIFILM SonoSite Teknik Destek”**, sayfa vii.)

Bakım

UYARI:

Edge ultrason sistemini değiştirmeyin.

Dönüştürücü veya aksesuarların her kullanımdan sonra temizlenmesi ve dezenfeksiyonu haricinde, sistem için gereken herhangi bir periyodik veya önleyici bakım bulunmamaktadır. (Bkz. **“Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi”**, sayfa 94.) Periyodik test veya kalibrasyon gerektiren herhangi bir iç bileşen yoktur. Tüm bakım gereksinimleri bu kullanıcı kılavuzunda açıklanmıştır. Kullanıcı kılavuzunda anlatılanlar dışındaki bakım prosedürlerinin gerçekleştirilmesi ürün garantisini geçersiz kılabilir.

Bakımla ilgili her türlü sorunuz için FUJIFILM SonoSite Teknik Destekle temas kurun. (Bkz. “FUJIFILM SonoSite Teknik Destek”, sayfa vii.)

Temizlik ve dezenfektasyon

Ultrason sistemini, dönüştürücüyü ve aksesuarları temizlerken veya dezenfekte ederken bu bölümdeki tavsiyeleri kullanın. Yan birimleri temizlerken veya dezenfekte ederken yan birimlerle ilgili üretici talimatlarındaki temizleme tavsiyelerini kullanın.

Önerilen temizleyici ve dezenfektanlar için www.sonosite.com adresindeki dezenfektan listesine bakın.

UYARI:

Listelenmiş dezenfektanlar ve temizleme yöntemleri FUJIFILM SonoSite tarafından biyolojik etkinlik açısından değil, ürün malzemeleriyle uyumluluk açısından tavsiye edilmektedir. Dezenfeksiyon yararlılığı ve uygun klinik kullanımlara ilişkin kılavuz olarak dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatlara bakın.

UYARI:

Bir cihaz için gereken dezenfeksiyon seviyesi kullanım sırasında temas ettiği dokunun türüne göre belirlenir. Enfeksiyondan kaçınmak için, dezenfektan türünün ve solüsyon kuvvetinin ve süresinin cihaz için uygun olduğundan emin olun. Bilgi için, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (Enfeksiyon Kontrolü ve Epidemiyoloji Uzmanları Derneği) (APIC) ve FDA tavsiyelerine ve dezenfektan üzerindeki etiket talimatlarına bakın.

UYARI:

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

Dikkat:

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.

Ultrason sisteminin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Ultrason sisteminin ve aksesuarlarının dış yüzeyi tavsiye edilen temizleyici veya dezenfektan kullanılarak temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir.

UYARI:

Elektrik çarpmasını önlemek için, temizlemeden önce, sistemi güç kaynağından ayırın veya mini-dok ya da birleştirme sisteminden çıkarın.

UYARI:

Enfeksiyon oluşmasını önlemek için temizleme ve dezenfeksiyon prosedürlerini gerçekleştirirken daima koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.

UYARI:

Enfeksiyondan kaçınmak için solüsyonun son kullanım tarihinin geçmediğinden emin olun.

Dikkat: Sprey temizleyicileri veya dezenfektanları doğrudan sistem yüzeylerine sıkmayın. Spreyin bu şekilde sıkılması solüsyonun sistemin içine sızmasına, sistemin zarar görmesine ve garantinin geçersiz kılınmasına neden olabilir.

Dikkat: Dış yüzeylere hasar vereceği için tiner veya benzin gibi güçlü çözücüler veya aşındırıcı temizleyiciler kullanmayın.

Dikkat: Sistem yüzeylerinde yalnızca tavsiye edilen temizleyicileri veya dezenfektanları kullanın. Batırılarak kullanılan türdeki dezenfektanlar sistem yüzeylerinde kullanım için onaylanmamıştır.

Dikkat: Sistemi temizlerken, solüsyonun sistem denetimlerinin veya pil bölmesinin içine girmediğinden emin olun.

Dikkat: LCD ekranı çizmeyin.

LCD ekranı temizlemek için

❖ Temiz, aşındırıcı olmayan, pamuklu bir bezi etanol bazlı temizleyiciyle nemlendirin ve ekranı silerek temizleyin.

Temizleyiciyi ekranın yüzeyine değil bez parçası üzerine uygulayın.

Sistem yüzeylerini temizlemek ve dezenfekte etmek için

- 1 Sistemi kapatın.
- 2 Sistemi güç kaynağından veya mini-dok ya da birleştirme sisteminden ayırın.
- 3 Her türlü parçacık veya vücut sıvısını temizlemek için dış yüzeyleri yumuşak bir sabun veya deterjanlı temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak temizleyin.

Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.

4 Solüsyon gücü ve dezenfektan temas süresi için dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatları izleyerek, sistemle uyumlu dezenfektan solüsyonunu karıştırın.

5 Yüzeyleri dezenfektan solüsyonu ile silin.

6 Havalandırın veya temiz kumaş parçasıyla kurulaşın.

Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Dönüştürücüyü ve kablosunu dezenfekte etmek için, batırma metodunu veya silme metodunu kullanın.

UYARI: Elektrik çarpmasından kaçınmak için, temizlemeden önce, dönüştürücüyü sistemden ayırın.

UYARI: Yaralanmayı önlemek için temizleme ve dezenfeksiyon prosedürlerini gerçekleştirirken daima koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.

UYARI: Enfeksiyondan kaçınmak için solüsyonun son kullanım tarihinin geçmediğinden emin olun.

Dikkat: Dönüştürücülerin her kullanımdan sonra temizlenmesi gerekir. Etkin dezenfeksiyondan önce dönüştürücülerin temizlenmesi gereklidir. Dezenfektanları kullanırken üreticinin talimatlarını izlediğinizden emin olun.

Dikkat: Dönüştürücülerini temizlerken cerrah fırçası kullanmayın. Yumuşak fırçaların kullanılması bile dönüştürücüye zarar verebilir. Yumuşak bir bez kullanın.

Dikkat: Tavsiye edilmeyen bir temizleme ve dezenfekte etme solüsyonunun kullanılması, yanlış solüsyon kuvveti veya dönüştürücünün tavsiye edilenden daha derine veya daha uzun bir süre boyunca batırılması dönüştürücüye zarar verebilir veya renginin bozulmasına neden olabilir ve dönüştürücü garantisini geçersiz kılar.

Dikkat: Temizleme solüsyonunun veya dezenfektanın dönüştürücü bağlantısına girmesine izin vermeyin.

Dikkat: Dezenfektanın metal yüzeylere temas etmesine izin vermeyin. Metal yüzeylerde kalan dezenfektanı temizlemek için yumuşak bir sabunla veya uyumlu bir temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanın.

Dikkat: Burada anlatılanın dışında bir metot kullanılarak dönüştürücü ve dönüştürücü kablosunun dezenfekte etmeye kalkışılması dönüştürücüye hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılar.

Dönüştürücüyü temizlemek ve dezenfekte etmek için (silme metodu)

- 1 Dönüştürücüyü sistemden ayırın.
- 2 Dönüştürücü kılıfını çıkarın.
- 3 Her türlü parçacık veya gövde üzerindeki sıvıyı temizlemek için yüzeyi yumuşak bir sabun veya deterjanlı temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak temizleyin.

Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.

- 4 Suyla durulayın veya suya batırılmış bir bezle silin; sonra kuru bir bezle silin.

- 5 Solüsyon gücü ve dezenfektan temas süresi için dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatları izleyerek, dönüştürücüyle uyumlu dezenfektan solüsyonunu karıştırın.

- 6 Yüzeyleri dezenfektan solüsyonu ile silin.

- 7 Havalandırın.

- 8 Çatlak, ayrılma veya sıvı sızıntısı olup olmadığını anlamak için dönüştürücü ve kabloyu inceleyin.

Açık bir hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayın ve FUJIFILM SonoSite veya kendi yerel temsilcinize başvurun.

Dönüştürücüyü temizlemek ve dezenfekte etmek için (batırma metodu)

- 1 Dönüştürücüyü sistemden ayırın.

- 2 Dönüştürücü kılıfını çıkarın.

- 3 Her türlü parçacık veya gövde üzerindeki sıvıyı temizlemek için yüzeyi yumuşak bir sabun veya uyumlu temizleme solüsyonuyla hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak temizleyin.

Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.

- 4 Suyla durulayın veya suya batırılmış bir bezle silin; ve sonra kuru bir bezle silin.

- 5 Solüsyon gücü ve dezenfektan temas süresi için dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatları izleyerek, dönüştürücüyle uyumlu dezenfektan solüsyonunu karıştırın.

- 6 Dönüştürücüyü dezenfeksiyon solüsyonunun içine, kablonun bağlantıya girdiği noktadan itibaren, 31-46 cm'den daha fazla olmayacak şekilde daldırın.

Dönüştürücünün batırılma süresi için dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatları izleyin.

- 7 Dezenfektan etiketinin üzerindeki talimatlara uyararak, önceden dezenfektana batırdığınız noktaya kadar dönüştürücüyü durulayın ve sonra havalandırın veya temiz bir bezle kurulayın.

- 8 Çatlak, ayrılma veya sıvı sızıntısı olup olmadığını anlamak için dönüştürücü ve kabloyu inceleyin.
- Açık bir hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayın ve FUJIFILM SonoSite veya kendi yerel temsilcinize başvurun.

Akünün temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Dikkat: Aküye zarar vermektan kaçınmak için, temizleme çözeltisi veya dezenfektanın akü terminalleriyle temas etmesine izin vermeyin.

Aküyü temizlemek ve dezenfekte etmek için (silme metodu)

- 1 Pili sistemden ayırın.
- 2 Yumuşak bir sabun veya deterjanlı temizleme çözeltisiyle hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak yüzeyi temizleyin.
Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.
- 3 Yüzeyleri dezenfektan solüsyonu ile silin. Sani-Cloth HB, Sani-Cloth Bezleri veya %70 izopropil alkol tavsiye edilir.
- 4 Havalandırın.

Ayak şalterinin temizlenmesi

Dikkat: Ayak şalterinin hasar görmemesi için sterilize etmeyin. Steril bir ortamda kullanılmak için tasarlanmamıştır.

Ayak şalterini temizlemek için

- 1 Aşındırıcı olmayan bir bezi aşağıdaki ürünlerden biriyle nemlendirin:
 - İzopropil alkol
 - Sabun ve su
 - Cidex

- Sodyum Hipoklorit %5,25 (Ağartma maddesi), 10:1 oranında seyreltilmiş

- 2 Hafif nemli kalana kadar bezi sıkın ve sonra kirli bölgeyi nazikçe ovalayarak temizleyin.

EKG Kablolarının temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Dikkat: EKG kablosunun hasar görmemesi için sterilize etmeyin.

EKG kablosunu temizlemek ve dezenfekte etmek için (silme metodu)

- 1 Kabloyu sistemden ayırın.
- 2 Yumuşak bir sabun veya deterjanlı temizleme çözeltisiyle hafifçe nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanarak yüzeyi temizleyin.
Solüsyonu yüzeye değil bez parçası üzerine uygulayın.
- 3 Yüzeyleri aşağıdaki herhangi bir ürünle silin:
 - Ağartma maddesi (sodyum hipoklorit)
 - Cidex dezenfektanları
 - Yeşil sabun
- 4 Havalandırın veya temiz kumaş parçasıyla kurulayın.

Bölüm 7: Güvenlik

Bu bölüm düzenleyici ajanslar tarafından gerekli görülen ergonomik, elektrik ve klinik güvenlik bilgilerini içermektedir. Bilgiler ultrason sistemi, dönüştürücü, aksesuarlar ve yan birimler için geçerlidir. Ayrıca bu bölüm, etiketleme sembollerini, teknik özellikleri ve standartları da içermektedir.

ALARA prensibi ve akustik çıktı ile ilgili güvenlik bilgileri için bkz: **Bölüm 8, "Akustik Çıktı"**

Ergonomik güvenlik

Bu sağlıklı tarama kuralları ultrason sisteminizin konforlu ve etkin kullanımında size yardımcı olmayı hedeflemektedir.

UYARI:

Kas ve iskelet sistemi bozukluklarını önlemek için, bu bölümdeki yönergeleri uygulayın.

Ultrason sisteminin kullanımı kas ve iskelet sistemi bozukluklarıyla (MSD) ilişkili olabilir^{a,b,c}.

Bir ultrason sisteminin kullanımı operatör ile, ultrason sistemi ve dönüştürücü arasında fiziksel bir etkileşim olarak tanımlanır.

Bir ultrason sistemini kullanırken, birçok benzer fiziksel aktivitede olduğu gibi, ellerinizde, parmaklarınızda, kollarınızda, omuzlarınızda, gözlerinizde, sırtınızda veya vücudunuzun diğer bölümlerinde zaman zaman rahatsızlık hissedebilirsiniz. Ancak, eğer sürekli veya tekrarlayan rahatsızlık, acı, zonklama, ağrı, karıncalanma, uyuşukluk, yanma hissi veya sertlik hissedecek olursanız, bu uyarı işaretlerini gözardı etmeyin. Derhal yetkili bir sağlık uzmanına görün. Bu tür semptomlar MSD ile ilişkili olabilir. Kas ve İskelet Sistemi Bozuklukları (MSD) ağrılı olabilir ve sinirler, kaslar, tendonlar veya vücudun diğer bölümlerinde, sakatlığa neden olabilecek yaralanmalarla sonuçlanabilir. Kas ve İskelet Sistemi Bozukluklarıyla ilgili örnekler karpal tünel sendromu ve tendonit gibi rahatsızlıkları içerir.

Araştırmacılar MSD hakkındaki pek çok soruyu kesin olarak cevaplayamasa da, bu bozuklukların meydana gelmesiyle ilişkili belli bazı faktörlerin var olduğu konusunda genel bir kabul söz konusudur; bu faktörler şunlardır: önceden varolan tıbbi ve fiziki koşullar, genel sağlık, iş yaparken kullanılan ekipmanlar ve vücut pozisyonu, çalışma sıklığı, çalışma süresi ve kas ve iskelet sistemi bozukluklarının (MSD) ortaya çıkmasını kolaylaştırabilecek diğer fiziksel aktiviteler^d. Bu bölüm, daha rahat çalışmanıza yardımcı olabilecek ve Kas ve İskelet Sistemi Bozukluklarının (MSD) riskini azaltabilecek bazı çalışma kurallarını içermektedir^{e,f}.

- Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
- Craig, M. "Sonography: An Occupational Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May 1997), 357-362.

- d. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.
- e. Habes, D.J. and S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
- f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

Sistemi konumlandırın

Rahat bir omuz, kol ve el duruşu sağlayın

- Ultrason sisteminin ağırlığını desteklemek için bir stand kullanın.

Göz ve boynun zorlanmasını en aza indirin

- Mümkünse, sistemi ulaşabileceğiniz şekilde konumlandırın.
- Sistem ve gösterge açısını parlamayı en aza getirecek şekilde ayarlayın.
- Bir stand kullanıyorsanız, standın yüksekliğini ekran göz seviyesinde veya göz seviyesinin biraz altında olacak şekilde ayarlayın.

Kendinizi konumlandırın

Muayene sırasında sırtınızı destekleyin

- Sırtınızın alt kısmını destekleyen, çalışma yüzeyinizin yüksekliğine göre ayarlanan, doğal bir vücut duruşunu destekleyen ve hızlı yükseklik ayarlamalarına izin veren bir sandalye kullanın.
- Otururken veya ayakta dururken daima dik durun. Eğilmekten veya kambur durmaktan kaçının.

Uzanma ve dönme hareketlerini en aza indirin

- Yüksekliği ayarlanabilen bir yatak kullanın.
- Hastayı mümkün olduğunca kendinize yakın tutun.
- Öne doğru bakın. Başınızı veya bedeninizi bükmekten kaçının.
- Bütün bedeninizi geriye çekin ve tarama yaparken kullandığınız kolunuzu yanınızda veya biraz önünüzde tutun.
- Uzanma hareketini en aza indirmek için zor muayenelerde ayağa kalkın.
- Ultrason sistemini veya ekranı doğrudan önünüzde olacak şekilde yerleştirin.
- Hastanın görebilmesi için ikinci bir monitör sağlayın.

Rahat bir omuz ve kol duruşu sağlayın

- Dirseğinizi yan tarafınıza yakın tutun.
- Omuzlarınızı düz olacak şekilde gevşetin.
- Bir destek yastığı kullanarak kolunuzu destekleyin veya yatak üzerinde dinlendirin

Rahat bir el, bilek ve parmak duruşu sağlayın

- Dönüştürücüyü hafifçe parmaklarınızın arasında tutun.
- Hastaya uyguladığınız basıncı en aza indirin.
- Bileğinizi dik pozisyonda tutun.

Ara verin, egzersiz yapın ve aktivitelerinizi çeşitlendirin

- Tarama süresini en aza indirmek ve ara vermek, vücudunuzun fiziksel aktiviteden sonra toparlanmasını sağlayarak, herhangi bir Kas ve İskelet Bozukluğunun (MSD) oluşmasını engellemeye yardımcı olabilecektir. Bazı ultrason çekimleri daha uzun süreli veya daha sık ara verilmesini gerektirebilir. Ancak, yalnızca yaptığınız işi değiştirmek bile bazı kas gruplarını gevşetirken diğerlerinin kasılı kalmasını veya aktif hale gelmesini sağlayabilir.
- Yazılım ve donanım özelliklerini doğru kullanarak etkin şekilde çalışın.
- Hareket etmeyi sürdürün. Baş, boyun, vücut, kol ve bacak pozisyonlarınızı değiştirerek aynı duruşta kalmaktan kaçının.
- Hedefli egzersizler yapın. Hedefli egzersizler, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarından kaçınmanıza yardımcı olabilecek şekilde kas gruplarını kuvvetlendirebilir. Sizin için doğru esneme hareketleri ve egzersizleri belirlemesi için uzman bir doktora başvurun.

Elektrik güvenliği

Bu sistem EN60601-1, Sınıf I/dahili güçle çalışan cihaz gereksinimlerine ve Tip BF ve Tip CF izole hasta-uygulamalı parçalar güvenlik gereksinimlerine uygundur.

Bu sistem, Kanada Standartlar Derneği (CSA), Avrupa Norm Uyumlu Standartları ve Underwrites Laboratuvarları (UL) güvenlik standartlarında yayınlanan geçerli medikal cihaz gereklilikleriyle uyumludur. Bkz. “**Teknik Özellikler**”, sayfa 119.

Maksimum güvenlik için aşağıdaki uyarılara ve önlemlere uyun.

- | | |
|---------------|--|
| UYARI: | Rahatsızlıktan veya az da olsa hasta yaralanması riskinden kaçınmak için, sıcak yüzeyleri hastadan uzak tutun. |
| UYARI: | Bazı koşullarda, dönüştürücü bağlantısı ve gösterge muhafazasının arkasının sıcaklıkları EN60601-1 hasta temas sınırlarını aşabilir, bu sebeple sistemi sadece operatör kullanmalıdır. Dönüştürücü yüzü buna dahil değildir. |
| UYARI: | Yaralanma riskinden kaçınmak için, sistemi alev alabilen gazlar veya anestetiklerin bulunduğu yerlerde çalıştırmayın. Patlamaya neden olabilir. |
| UYARI: | Elektrik çarpması veya yaralanma riskinden kaçınmak için, sistem muhafazalarını açmayın. Akü değişimi haricinde tüm iç ayarların ve yedek parça değişimlerinin uzman bir teknisyen tarafından yapılması gerekmektedir. |

UYARI:

Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için:

- Bu ekipman yalnızca toprak koruması olan prizlere bağlanmalıdır.
- Yalnızca düzgün şekilde topraklanmış cihazlar kullanın. Güç kaynağı düzgün şekilde topraklanmazsa elektrik çarpması tehlikesi bulunur. Topraklamanın güvenilirliği, cihaz sadece "Yalnızca Hastaneler için" veya "Hastane Sınıfı" veya eşdeğer işaret taşıyan bir yuvaya takıldığında sağlanabilir. Topraklama kablosu çıkartılmamalı veya iptal edilmemelidir.
- Sistem koruyucu topraklama iletkeni düzenlemesinin bütünlüğünden kuşku duyulan bir ortamda kullanıldığında, sistemi güç kaynağını kullanmadan yalnızca pil gücüyle çalıştırın.
- Dönüştürücü ya da EKG uçları hariç, sistemin hiçbir parçasının (barkod tarayıcı, harici fare, güç kaynağı, güç kaynağı bağlantısı, harici klavye vb.) hastaya temas etmesine izin vermeyin.
- Aşağıdakilerden herhangi birine dokunmayın:
 - Aynı anda güç kaynağına ve hastaya
 - Ultrason sisteminin arkasındaki topraklanmamış sinyal giriş/çıkış konektörleri
 - Sistem pil temas noktaları (pil bölmesinin içerisinde)
 - Dönüştürücü veya Üçlü Dönüştürücü Bağlantısı (TTC) bağlantısı kesildiğinde, sistem dönüştürücü konektörü
 - Hiç bir dönüştürücü bağlı değilse TTC'deki sistem dönüştürücü konektörü
- Sistemin güç kaynağını veya dok sistemini, çoklu çıkış yuvası (MPISO) veya uzatma kablosuna takmayın.
- Dönüştürücüyü kullanmadan önce, dönüştürücünün yüzünü, yuvasını ve kablosunu kontrol edin. Dönüştürücü veya kablosu hasar gördüyse dönüştürücüyü kullanmayın.
- Sistemi temizlemeden önce, sistemi daima güç kaynağından ayırın.
- Belirlenen temizleme ve dezenfeksiyon seviyesinin üzerinde solüsyona batırılmış hiçbir dönüştürücüyü kullanmayın. Bkz. **Bölüm 6, "Sorun Giderme ve Bakım"**.
- Güç kaynağı dahil olmak üzere, yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen aksesuarları ve yan birimleri kullanın. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen aksesuar ve yan birimlerinin takılması elektrik çarpmasına neden olabilir. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen veya FUJIFILM SonoSite'dan alınabilecek aksesuar ve yan birimlerin bir listesi için FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.
- Yalnızca akü gücünde FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen piyasada bulunan ticari sınıf yan birimleri kullanın. Bu ürünleri, sisteminizi bir hasta/denek taramak veya teşhis koymak için kullanırken AC güç elektrik şebekesine bağlamayın. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen veya piyasada bulunan ticari sınıf yan birimlerinin bir listesini edinmek için FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.

UYARI:

Elektrik çarpması ve yangın riskinden kaçınmak için:

- Güç kaynağını, AC güç kordonlarını, kabloları ve prizleri düzenli aralıklarla inceleyin. Hasarlı olmadıklarından emin olun.
- Ultrason sisteminin veya standın güç kaynağını şehir şebekesine bağlayan güç kablosu sadece güç kaynağı ya da dok sistemi ile birlikte kullanılmalıdır ve diğer cihazları şehir şebekesine bağlamak için kullanılamaz.

- UYARI:** Operatör/yardımcının yaralanmasını önlemek için, dönüştürücünün yüksek-voltajlı defibrilasyon darbesi uygulamasından önce hastayla temasının kesilmesi gerekir.
- UYARI:** Olası elektrik çarpması veya elektromanyetik parazit oluşmasını önlemek için, klinik olarak kullanılmadan önce tüm teçhizatın uygun güvenlik standartlarıyla uygunluğunu ve düzgün şekilde çalışmakta olduğunu teyit edin. Ultrason sistemine ilave teçhizatların bağlanması bir medikal sistemin yapılandırılmasından ibarettir. FUJIFILM SonoSite, sistemin, cihazın tüm kombinasyonlarının ve ultrason sistemine bağlanan aksesuarlarının JACHO ayarlar gereksinimlerine ve/veya AAMI-ES1, NFPA 99 VEYA IEC Standartları 60601-1-1 gibi güvenlik standartlarına ve IEC 60601-1-2 (Elektromanyetik uyumluluk) standardına uyumlu olduğunun ve IEC Standard 60950'ye (Bilgi Teknolojisi Teçhizatı (ITE)) uygun olduğunun teyit edilmesini tavsiye eder.
- Dikkat:** Resim göstergesinde bir hata iletisi gözükürse sistemi kullanmayın: hata kodunu not edin; FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizi arayın; sistemin gücü kapanana dek güç düğmesine basarak sistemi kapatın.
- Dikkat:** Sistem ve dönüştürücü bağlantısının ısısını arttırmaktan kaçınmak için, sistemin yan tarafında bulunan havalandırma deliklerindeki hava akışını bloke etmeyin.

Elektrik güvenlik sınıflandırması

Sınıf I cihaz	Ultrason sistemi harici güç kaynağından güç aldığı anda veya standın üzerine monte edildiğinde, Sınıf I cihaz olarak sınıflandırılır; çünkü harici güç kaynağı koruyucu şekilde topraklanmış bir Sınıf 1 cihazdır. Stand koruyucu topraklamaya sahip değildir. Ultrason sistemine ya da standı topraklama testi yapılamaz. <i>Not: Sistem ile birlikte kullanılabilen ve AC güçle çalışan çevre birimler Sınıf I cihazlardır ve tek tek topraklanırlar. AC güçle çalışan tüm çevre birimlerine topraklama testi yapılabilir.</i>
Dahili güçle çalışan cihaz	Güç kaynağına bağlı olmayan ultrason sistemi (yalnızca pil)
Tip BF uygulanmış parçalar	Ultrason dönüştürücüleri
Tip CF uygulanmış parçalar	EKG modülü/EKG uçları
IPX-7 (su geçirmez cihaz)	Ultrason dönüştürücüleri
IPX-8 (su geçirmez cihaz)	Ayak şalteri
AP/APG dışında	Ultrason sistemi güç kaynağı, birleştirme sistemi ve yan birimler. Cihaz alev alabilir anestetiklerin bulunduğu yerlerde kullanıma uygun değildir.

Cihaz güvenliği

Ultrason sisteminizi, dönüştürücü ve aksesuarlarını korumak için şu önlemleri uygulayın.

- Dikkat:** Kabloların aşırı bükülmesi veya döndürülmesi arızaya veya kesintili çalışmaya neden olabilir.
- Dikkat:** Sistemin herhangi bir parçasının yanlış biçimde temizlenmesi veya dezenfekte edilmesi kalıcı hasara neden olabilir. Temizlik ve dezenfeksiyon talimatları için bkz. **Bölüm 6, “Sorun Giderme ve Bakım”**
- Dikkat:** Dönüştürücü bağlantısını solüsyon içerisine batırmayın. Kablo dönüştürücü bağlantısı/kablo arabirim ötesine sıvı geçirmez değildir.
- Dikkat:** Sistemin herhangi bir parçasında, inceltici veya benzin gibi çözücüler veya aşındırıcı temizleyiciler kullanmayın.
- Dikkat:** Sistem bir süre için kullanılmıyacaksa aküyü sistemden çıkarın.
- Dikkat:** Sistemin içine sıvı dökmeyin.

Akü güvenliği

Akünün patlamasını, alev almasını veya duman yaymasını ve kişisel yaralanma veya cihazda hasara neden olmasını önlemek için şu önlemlere uyun.

- UYARI:** Akünün bir güvenlik cihazı vardır. Aküyü sökmeyin veya değiştirmeyin.
- UYARI:** Aküyü yalnızca ortam sıcaklığı 0° ile 40°C arasındayken şarj edin.
- UYARI:** Pozitif ve negatif terminalleri metal cisimlerle doğrudan birbirine bağlamak suretiyle pile kısa devre yaptırmayın.
- UYARI:** Akü temas noktalarına dokunmayın.
- UYARI:** Aküyü ısıtmayın veya ateşe atmayın.
- UYARI:** Pili 60°C üzerinde sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ateşten ve diğer ısı kaynaklarından uzak tutun.
- UYARI:** Aküyü ateş veya ısıtıcı gibi bir ısı kaynağının yakınında şarj etmeyin.
- UYARI:** Aküyü doğrudan güneş ışığı altında bırakmayın.
- UYARI:** Aküye vurmayın, üzerine basmayın veya onu sert bir cisimle delmeyin.
- UYARI:** Hasarlı bir akü kullanmayın.
- UYARI:** Aküyü lehimlemeyin.
- UYARI:** Akü terminallerinin kutupları sabittir ve değiştirilemez veya ters çevrilemez. Aküyü sistemin içine doğru zorlamayın.
- UYARI:** Aküyü bir elektrik gücü prizine bağlamayın.

- UYARI:** Art arda iki defa altı saatlik şarj devrinden sonra aküyü yeniden şarj etmeye devam etmeyin.
- UYARI:** Hasarlı aküyü FUJIFILM SonoSite Teknik Desteği yönergelerini uygulamadan göndermeyin. (Bkz. “FUJIFILM SonoSite Teknik Desteği”, sayfa vii.)
- UYARI:** Akü sızarsa veya bir koku yayarsa, aküyü tüm olası alev alabilir kaynaklardan uzaklaştırın.
- UYARI:** Akünün tam olarak şarj olduğundan emin olmak için düzenli olarak kontrol edin. Akü tam olarak şarj olmuyorsa değiştirin.
- Dikkat:** Akünün hasar görüp ve cihaza zarar vermesini önlemek için aşağıdaki önlemlere uyun:
- Aküyü suya batırmayın veya ıslanmasına izin vermeyin.
 - Aküyü bir mikrodalga fırının içine veya basınçlı bir kabın içine koymayın.
 - Akü bir koku veya sıcaklık yayarsa, deforme olmuş veya rengi açılmışsa veya kullanım, şarj etme veya saklama sırasında herhangi bir şekilde anormal görünüyorsa, derhal aküyü çıkarın ve kullanmayı bırakın. Akü ile ilgili herhangi bir sorunuz varsa, FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.
 - Aküyü -20°C ile 60°C arasında bir sıcaklıkta depolayın.
 - Yalnızca FUJIFILM SonoSite akülerini kullanın.
 - Pili FUJIFILM SonoSite olmayan bir cihazla kullanmayın veya böyle bir cihaz kullanarak şarj etmeyin. Pili yalnızca sistemle şarj edin.

Klinik güvenlik

- UYARI:** Medikal olmayan (ticari) sınıf yan birim monitörlerinin tanılama için kullanıma uygun olduğu FUJIFILM SonoSite tarafından teyit veya tasdik edilmemiştir.
- UYARI:** Yanma tehlikesi riskinden kaçınmak için, dönüştürücüyü yüksek frekanslı cerrahi cihazlarla birlikte kullanmayın. Yüksek frekanslı cerrahi nötr elektrot bağlantısında bir bozukluk olduğu durumlarda bu tür bir tehlike ortaya çıkabilir.
- UYARI:** Hatalı veya tutarsız bir tutum sergileyecek olursa sistemi kullanmayın. Tarama işlemi sırasında oluşan kesintiler, sistem kullanılmadan önce düzeltilmesi gereken bir donanım bozukluğunun işaretidir.
- UYARI:** 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.

- UYARI:** Ultrason prosedürlerini gerçekleştirirken tedbirli olun. ALARA (makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde) prensibini kullanın ve MI ve TI'ya ilişkin tedbirli kullanım bilgilerini uygulayın.
- UYARI:** FUJIFILM SonoSite şu anda belirli bir marka akustik yalıtkan tavsiye etmemektedir. Akustik yalıtkan kullanılırsa, minimum 0,3 dB/cm/MHz değerinde bir zayıflamaya sahip olması gerekir.
- UYARI:** Bazı FUJIFILM SonoSite dönüştürücüleri piyasada iyi bilinen bir kılıfla kullanıldığı takdirde -ameliyat içi uygulamalar için onaylanmıştır.
- UYARI:** Hastanın zarar görmesini önlemek veya enfeksiyon riskini azaltmak için aşağıdakilere uyun:
- Bir medikal cihazı müdahale gerektiren ve intraoperatif prosedürler için takarken ve muhafaza ederken Evrensel Önlemlere uyun.
 - Ultrason sisteminin ve dönüştürücünün düzgün bir biçimde kullanılmasına yönelik eğitimin yanı sıra, ilgili güncel medikal uygulamaların gerektirdiği bir biçimde müdahale gerektiren ve intraoperatif prosedürlerde de eğitim alınması gereklidir. Vasküler erişim sırasında, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, ciddi komplikasyonların ortaya çıkma olasılığı bulunmaktadır: pnömotoraks, arter ponksiyonu, kılavuz telin yanlış yerleştirilmesi ve normalde lokal veya genel anestezi, cerrahi ve postoperatif iyileşmeyle ilişkili riskler.
- UYARI:** Cihaza zarar gelmesini ve hastanın yaralanmasını önlemek için, pacemaker veya medikal elektronik implantları bulunan hastalarda P10x, P17x veya P21x iğne kılavuz desteği kullanmayın. P10x, P17x ve P21x dönüştürücüleri için iğne kılavuz desteğinde, desteğin dönüştürücü üzerinde doğru hizalanmasını sağlamak üzere bir mıknatıs bulunur. Pacemaker veya medikal elektronik implantların doğrudan yakınında bulunan manyetik alanın olumsuz etkisi olabilir.

Tehlikeli materyaller

- UYARI:** Ürünler ve aksesuarlar zararlı maddeler içerebilir. Ürün ve aksesuarların çevreye duyarlı bir tutum içinde elden çıkarıldığından ve tehlikeli maddelerin elden çıkarılması ile ilgili federal ve yerel düzenlemeleri karşıladığından emin olun.
- UYARI:** Sıvı kristal ekran (LCD) cıva içerir. LCD ekranı yerel yönetmeliklere uygun şekilde imha edin.

Elektromanyetik uyumluluk

Ultrason sistemi test edilmiş ve tıbbi cihazlar için IEC 60601-1-2:2001 elektromanyetik uyumluluk (EMC) limitlerine uygun bulunmuştur. Bu limitler tipik bir medikal ayarlar içerisindeki zararlı parazitlere karşı makul ölçüde bir koruma sağlamak için tasarlanmıştır.

UYARI:

Edge ultrason sistemi başka bir cihazla yan yana veya üst üste kullanılmamalıdır. Böyle bir kullanımda Edge ultrason sisteminin normal şekilde çalıştığını doğrulayın.

Dikkat:

Medikal elektrikli cihazlar EMC ile ilgili özel önlemler gerektirir ve bu cihazların bu talimatlara uygun şekilde kurulmaları ve çalıştırılmaları gerekir. Taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları ultrason sistemini etkileyebilir. Diğer cihaz veya parazit kaynaklarından yayılan elektromanyetik parazitlerin (EMI) ultrason sisteminin performansının kesilmesine neden olması olasıdır. Bu kesilmenin belirtileri resim bozulması veya distorsiyonu, hatalı okumalar, cihazın çalışmayı durdurması veya diğer hatalı işlevleri içerebilir. Bu durum oluşursa, kesilmenin kaynağını belirlemek için alanı gözden geçirin ve kaynakları bertaraf etmek için aşağıdaki önlemleri alın.

- Bozucu etkiyi oluşturan cihazı izole etmek için ultrason sisteminin yakında bulunan cihazı açıp kapatın.
- Parazit oluşturan cihazı başka yere yerleştirin veya yönünü değiştirin.
- Parazit oluşturan cihaz ve ultrason sisteminiz arasındaki mesafeyi arttırın.
- Ultrason sistemi frekanslarına yakın frekansların kullanımını düzenleyin.
- EMI için yüksek derecede hassasiyeti olan cihazları kaldırın.
- Tesis denetim sistemi dahilindeki iç kaynakların (çağrı sistemleri gibi) gücünü azaltın.
- EMI'ye duyarlı cihazları etiketleyin.
- Klinik personeli, potansiyel EMI-ilişkili sorunları tanımak üzere eğitin.
- Teknik çözümler (koruyucu oluşturma gibi) uygulayarak EMI'yi ortadan kaldırın veya azaltın.
- EMI açısından hassas cihazların bulunduğu alanlarda kişisel iletişim araçlarının (cep telefonu, bilgisayarlar) kullanımını sınırlandırın.
- Özellikle EMI üretebilecek yeni cihaz alımlarını değerlendirirken ilgili EMI bilgilerini diğer meslektaşlarınızla paylaşın.
- IEC 60601-1-2 EMC Standartları ile uyumlu medikal cihazlar satın alın.

Dikkat:

Artan elektromanyetik emilim veya azalan bağışıklık riskinden kaçınmak için yalnızca FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen aksesuarlar ve yan birimleri kullanın. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen aksesuarların ve yan birimlerinin ultrason sistemine takılması ultrason sisteminin veya bu alandaki diğer medikal elektrikli cihazların hatalı çalışmasına neden olabilir. FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilen veya FUJIFILM SonoSite'dan alınabilecek aksesuar ve yan birimlerin bir listesi için FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun. FUJIFILM SonoSite aksesuarları kullanıcı kılavuzuna bakın.

Elektrostatik boşalım

Dikkat: Elektrostatik boşalma (ESD) veya statik şok doğal olarak ortaya çıkan bir olgudur. ESD ısıtma veya klima cihazlarının neden olabileceği düşük nem durumlarında sık karşılaşılan bir durumdur. ESD, şarj edilmiş bir gövdeden daha düşük veya şarj edilmemiş bir gövdeye elektrik enerjisinin boşalmasıdır. Boşalma derecesi bir dönüştürücü veya ultrason sisteminde hasara neden olabilecek kadar belirgin olabilir. Aşağıdaki önlemlerin alınması ESD oluşumunu azaltmaya yardımcı olabilir: halıların üzerine anti-statik sprey, muşamba üzerine anti statik sprey ve anti-statik paspaslar.

UYARI: Pili kullanarak çalışıyorsanız Edge sistemi ESD'ye duyarlı olabilir ve düşük koruma düzeylerinde güç kesilebilir (hava boşalımı için). Bu davranış sisteme zarar vermese de veri kaybına neden olur ve hastanın gördüğü tedaviyi yarıda kesebilen veya geciktirebilen görevde sistemi yeniden açmanız gerekir.

Edge sisteminin fiziksel ve teknolojik tasarımı akü gücüyle çalışırken IEC 60601-1-2'deki (ESD—hava boşalımı için) seviyeleri karşılama konusunda yeterli koruma sağlamamaktadır.

UYARI: Tüm kullanıcılara ve personele aşağıdaki ESD önleme prosedürleri uygulanmadığı sürece ESD'ye Duyarlı Cihazlar sembolü olan konektörlerin içmelerine dokunmamaları (vücutla veya el cihazlarıyla) ve bağlantı yapmamaları talimatı verilmelidir:



Sembol birden fazla konektörü çevreleyen bir kenar üzerindeyse sembol kenar içindeki tüm konektörler ile ilgilidir.

ESD önleme prosedürleri aşağıdakileri içermektedir:

- Minimum aşağıdakiler dahil olacak şekilde ESD ile ilgili eğitim alma: Elektrostatik yük fiziğine giriş, normal uygulamada gerçekleştirilecek voltaj seviyeleri ve bir cihaza elektrostatik yüke sahip bir kişi tarafından dokunulduğunda elektronik bileşenlerde oluşabilecek hasar.
- Elektrostatik yük birikimini önleme. Örneğin, nemlendirme kullanma, iletken zemin kaplamaları, sentetik olmayan giysiler, iyonlaştırıcılar ve yalıtım malzemelerini azaltma.
- Vücudunuzun yükünü topraklama.
- Kendinizi ultrason sistemine veya toprağa bağlamak için bir bileklik kullanın.

Ara uzaklığı

Taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları ve Edge ultrason sistemi arasındaki önerilen ayırma uzaklıkları

Edge ultrason sistemi, yayılan radyo frekansı parazitlerinin kontrol edildiği bir elektromanyetik ortamda kullanım için amaçlanmıştır. Edge ultrason sistemi müşterisi ya da kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF iletişim cihazları (vericiler) ile Edge ultrason sistemi arasında aşağıda belirtilen şekilde iletişim cihazlarının maksimum güç çıkışına göre minimum bir uzaklık sağlayarak elektromanyetik paraziti önlemeye yardımcı olabilir.

Nominal maksimum verici çıkış gücü Watt	Vericinin frekansına göre ara uzaklığı m		
	150 kHz - 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Yukarıda listelenmeyen maksimum çıkış gücündeki vericiler için metre (m) cinsinden önerilen ara uzaklığı (d) vericinin frekansı için geçerli olan denklem kullanılarak tahmin edilebilir, burada P, verici üretcisine göre watt (W) cinsinden vericinin maksimum çıkış gücü derecesidir.

Not: 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans aralığı için ara uzaklığı uygulanır.

Bu ilkeler her durum için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, eşyalar ve insanlar aracılığıyla oluşan yansıma ve emmeden etkilenir.

Uyumlu aksesuarlar ve yan birimler

FUJIFILM SonoSite, aşağıdaki aksesuar ve yan birimlere sahip Edge ultrason sistemini test etmiş ve IEC60601-1-2:2007 gereksinimlerine uygunluğunu göstermiştir.

Edge ultrason sistemiyle FUJIFILM SonoSite aksesuarlarını ve üçüncü taraf yan birimleri kullanabilirsiniz.

UYARI:

Aksesuarların Edge ultrason sistemi dışındaki medikal sistemlerle kullanılması, medikal sistemden artan salıma veya azalan korumaya neden olabilir.

UYARI:

Belirtilenlerin dışındaki aksesuarların kullanılması, ultrason sistemden artan salıma veya azalan korumaya neden olabilir.

Edge ultrason sistemiyle uyumlu aksesuar ve yan birimler

Tanım	Maksimum Kablo Uzunluğu
C8x dönüştürücü	1,8 m
C11x dönüştürücü	2,0 m
C60x dönüştürücü	1,8 m
D2x dönüştürücüsü	1,8 m
HFL38x dönüştürücü	1,8 m
HFL50x dönüştürücü	1,8 m
ICTx dönüştürücü	1,8 m
L25x dönüştürücü	2,4 m
L38x dönüştürücü	1,8 m
L38xi dönüştürücü	1,8 m
L52x dönüştürücü	2,4 m
P10x dönüştürücü	2,0 m
P11x dönüştürücü	2,0 m
P21x dönüştürücü	2,0 m
SLAx dönüştürücü	2,4 m
TEEx dönüştürücü	2,3 m
Barkod tarayıcı	1,5 m
PowerPack için akü	—
Akü Paketi	—
Akü PowerPack	—
Siyah-beyaz yazıcı	—
Siyah-beyaz yazıcı güç kablosu	1 m
Siyah-beyaz yazıcı USB kablosu	3,3 m
Renkli yazıcı	—

Edge ultrason sistemiyle uyumlu aksesuar ve yan birimler (devam)

Renkli yazıcı güç kablosu	1 m
Renkli yazıcı video kablosu	1,8 m
EKG ucu kabloları	0,6 m
EKG modülü	1,8 m
Edge Dok	—
Edge Stand	—
Ayak şalteri	3,0 m
Küçük fare	1,8 m
Güç kablosu (sistem)	3 m
DC kablolu güç kaynağı	2 m
Güç kaynağı AC kablosu	1 m
PowerPark	—
Üçlü Dönüştürücü Bağlantısı	—
USB kablolu adaptörü	—

Kılavuz ve üreticinin bildirisi**UYARI:**

Diğer cihazlar hatta CISPR emisyon gereksinimleriyle uyumlu cihazlar bile Edge ultrason sistemiyle girişimde bulunabilir.

Edge ultrason sistemi, 2.412 ila 2.4835 GHz arası ISM frekansı bandını kullanan ve iki iletim yöntemi uygulayan bir IEEE 802.11 verici içerir:

- 16 dB'de Tamamlayıcı Kod Anahtarlama (CCK), Farksal Dörtlü Faz Kaydırmalı Anahtarlama (DQPSK) ve Farksal İkili Faz Kaydırmalı Anahtarlama (DBPSK) özellikli IEEE 802.11b
- 13 dBm'de Dikey Frekans Bölmeli Çoklama (OFDM) özellikli IEEE 802.11g

Kılavuz ve Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Salımlar

Edge ultrason sistemi, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Edge ultrason sisteminin müşteri ya da kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Salımlar Testi	Uygunluk	Elektromanyetik Ortam
RF salımları CISPR 11	1. Grup	Edge ultrason sistemi iç işlevleri için yalnızca RF enerjisi kullanır. Bu nedenle, RF salımları çok düşük olup yakındaki elektronik aletlerde parazit yaratma olasılığı yoktur.
RF salımları CISPR 11	A Sınıfı	Edge ultrason sistemi, yaşam konutları ve bu amaçla kullanılan binalara enerji sağlayan düşük voltajlı halk elektrik şebekesine doğrudan bağlı yapılar dışında, tüm kuruluşlarda kullanıma uygundur.±
Harmonik salımlar IEC 61000-3-2	A Sınıfı	
Voltaj iniş çıkış/ titreme salımları IEC 61000-3-3	Uyumludur	

Kılavuz ve Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Koruma

Edge ultrason sistemi, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Edge ultrason sisteminin müşteri ya da kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Elektrostatik Boşalım (ESD) IEC 61000-4-2 AC Gücü	±6.0KV temas ±8.0KV hava	±6.0KV temas ±8.0KV hava	Zemin, tahta, beton ya da seramik döşeme olmalıdır. Zemin sentetik malzemeyle kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.

Kılavuz ve Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Koruma (devam)

Edge ultrason sistemi, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Edge ultrason sisteminin müşteri ya da kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağıışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Elektrostatik Boşalım (ESD) IEC 61000-4-2 Akü Gücü	$\pm 6.0KV$ temas $\pm 8.0KV$ hava	$\pm 6.0KV$ temas -2KV hava / +4KV hava	Çalışma sırasında Edge ultrason sisteminin kapanmasını önlemek için ESD önlemlerine dikkat edilmelidir. Sistem kapanırsa normal çalışmaya geri dönmek için cihazı yeniden açın. Ayrıca bkz. " Elektrostatik boşalım ", sayfa 106.
Hızlı elektrik Geçiş patlaması IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için $\pm 2KV$ Giriş/çıkış hatları için $\pm 1KV$	Güç kaynağı hatları için $\pm 2KV$ Giriş/çıkış hatları için $\pm 1KV$	Ana hat elektrik kalitesi, tipik bir ticari ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.
Gerilim Dalgalanması IEC 61000-4-5	Hatlar arası $\pm 1KV$ Hat-toprak arası $\pm 2KV$	Hatlar arası $\pm 1KV$ Hat-toprak arası $\pm 2KV$	Ana hat elektrik kalitesi, tipik bir ticari ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.
Elektrik kaynağı giriş hatlarında voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri IEC 61000-4-11	$> \%5 U_T$ (0,5 devir için $> \%95$ batırılmış U_T) $\%40 U_T$ (5 devir için $\%60$ batırılmış U_T) $\%70 U_T$ (25 devir için $\%30$ batırılmış U_T) $> \%5 U_T$ (5s için $> \%95$ batırılmış U_T)	$> \%5 U_T$ (0,5 devir için $> \%95$ batırılmış U_T) $\%40 U_T$ (5 devir için $\%60$ batırılmış U_T) $\%70 U_T$ (25 devir için $\%30$ batırılmış U_T) $> \%5 U_T$ (5s için $> \%95$ batırılmış U_T)	Ana hat elektrik kalitesi, tipik bir ticari ya da hastane ortamına uygun olmalıdır. Edge ultrason sisteminin kullanıcısı ana hat kesintisi sırasında çalışmaya devam etmek isterse, Edge ultrason sisteminin kesintisiz bir güç kaynağından ya da pilden güç alarak çalıştırılması önerilir.


Kılavuz ve Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Koruma (devam)

Edge ultrason sistemi, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Edge ultrason sisteminin müşteri ya da kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Güç Frekansı Manyetik Alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, tipik bir işyeri veya hastane ortamındaki tipik bir konumun özellikleri düzeyinde olmalıdır.
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz	3 Vrms	Taşınır ve gezer RF iletişim donanımı, kablolar dahil Edge ultrason sisteminin hiç bir parçasının, vericinin frekansına uygun denklemlerle hesaplanmış, önerilen ara uzaklığından daha yakınında kullanılmamalıdır. Önerilen Ara Uzaklığı $d = 1,2 \sqrt{P}$
Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 Vm 80 MHz ila 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz ila 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz ila 2,5 GHz Burada P , vericinin üreticisine göre, vericinin Vat (W) olarak maksimum çıkış derecesi ve d de metre (m) olarak önerilen ara uzaklıktır.

Kılavuz ve Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Koruma (devam)

Edge ultrason sistemi, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Edge ultrason sisteminin müşteri ya da kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağıışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Yayılan RF IEC 61000-4-3 (devam)			Elektromanyetik alan ölçümüyle ^a belirlendiği gibi, sabit RF vericilerinin alan güçleri, her frekans aralığındaki uyum düzeyinden daha az olmalıdır ^b . Şu sembolle işaretli donanımın yakınında parazit oluşabilir: 

Not: U_T Test seviyesinin uygulanmasından önceki AC elektrik şebekesi voltajıdır.

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

Bu ilkeler her durum için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, eşyalar ve insanlar aracılığıyla oluşan yansıma ve emmeden etkilenir.

- Radyo telefonları (cep veya telsiz) ve gezer kara radyoları, amatör radyo, AM ve FM radyo yayın ve TV yayın istasyonları gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak doğru tahmin edilemez. Sabit RF vericileri nedeniyle elektromanyetik çevreyi ölçmek için, bir elektromanyetik alan ölçümü göz önüne alınmalıdır. FUJIFILM SonoSite ultrason sisteminin kullanıldığı yerde ölçülen alan gücü yukarıdaki geçerli RF uyum düzeylerini geçerse, FUJIFILM SonoSite ultrason sisteminin çalışmasının normal olduğu, gözlemlenerek kontrol edilmelidir. Anormal performans görülürse, FUJIFILM SonoSite ultrason sisteminin yönünün ya da yerinin değiştirilmesi gibi ek önlemler alınması gerekebilir.
- 150 kHz ila 80 MHz frekans aralığının üzerindeki alan güçleri, 3 V/m değerinden daha az olmalıdır.

FCC Uyarısı: Uygunluktan sorumlu olan tarafça açıkça onaylanmayan değişiklikler kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

Bu cihaz FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalıştırılması aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Bu cihaz zararlı girişime neden olmayabilir.
- Bu cihaz, istenmeyen çalıştırma koşullarına yol açabilen girişim dahil olmak üzere, alınan girişimleri kabul etmelidir.

Koruma testi gereksinimleri


Edge ultrason sistemi IEC 60601-1-2 ve IEC 60601-2-37'de belirtilen önemli performans gereksinimleriyle uyumludur. Koruma testi sonuçları Edge ultrason sisteminin gereksinimleri karşıladığını ve aşağıdakilerden bağımsız olduğunu göstermektedir:

- Dalga biçimindeki gürültü veya bir resimdeki artefaktlar veya bozulmalar ya da fizyolojik etkiye bağlanamayan ve tanıyı değiştirebilecek bir görüntülenen sayısal değer hatası
- Yapılacak tanıyla ilgili hatalı sayısal değerlerin görüntülenmesi
- Göstergelerle ilgili hatalı güvenliğin görüntülenmesi
- İstenmeyen veya aşırı ultrason çıktısının üretilmesi
- İstenmeyen veya aşırı dönüştürücü takımı yüzey sıcaklığı üretimi
- Vücut içi kullanımda istenmeyen kontrolsüz dönüştürücü takımı hareketinin üretilmesi













Etiketleme sembolleri

Ürünlerin, ambalaj ve kutuların üzerinde aşağıdaki semboller kullanılmaktadır.

Tablo 1: Etiketleme Sembolleri

Sembol	Tanım
	Alternatif Akım (AC)
	93/42/EEC'nin VII numaralı Ek belgesiyle üreticinin uyumluluk bildirimini belirten Sınıf 1 cihazı
	Sterilizasyon ve ölçüm özelliklerinin Onaylanmış Kuruluş tarafından teyit edilmesini gerektiren bir Sınıf 1 cihazı veya Onaylanmış Kuruluşça 93/42/EEC'nin uygulanabilir Eklerine uyumluluğun teyit edilmesini veya denetlenmesini gerektiren Sınıf IIa, IIb veya III cihazına
	Dikkat, kullanıcı kılavuzuna bakın
	Bu cihaz, Avustralya'daki elektronik cihazlarla ilgili yönetmeliklerle uyumludur.
	Seri kodu, tarih kodu veya parça kodu türünde kontrol numarası
	Biyolojik risk
	Bu cihaz, Brezilya'daki elektronik cihazlarla ilgili yönetmeliklerle uyumludur.
	Kanada Standartlar Birliği. Bu işaretin yanındaki "C" ve "US" göstergeleri ürünün Kanada ve ABD'de kullanmak için sırasıyla CSA ve ANSI/UL Standartlarına uygun olarak değerlendirdiğini belirtmektedir.
	Katalog numarası
	Diğer ev tipi çöplerden ayrı olarak toplayın (bkz. Avrupa Komisyonu Direktifi 93/86/EEC). Çöplerin toplanmasına ilişkin yerel yönetmeliklere başvurun.
	Oluklu geri dönüşüm







Tablo 1: Etiketleme Sembolleri (devam)

Sembol	Tanım
	Tehlikeli voltaj
	Üretim tarihi
	Üretici
	Doğru Akım (DC)
	Islatmayın.
	n yükseklik üstünde istiflemeyin, burada n, etiket üzerindeki rakamı belirtir.
	Elektrostatik duyarlı cihazlar
	Bu cihaz, elektronik cihazlarla ilgili FCC yönetmelikleriyle uyumludur.
	Kolay Kırılabilir
GEL	Jel
	Işınlama kullanılarak sterilize edilmiş
	Etilen oksit işlemi kullanılarak sterilize edilmiş
	Sıcak

Tablo 1: Etiketleme Sembolleri (devam)

Sembol	Tanım
	Cihaz statik bir (DC) manyetik alan yayar.
	İyonlaşmayan radyasyon
	Kağıt dönüşümü
	Seri numarası tipi kontrol numarası
	Sıcaklık sınırlaması
	Atmosferik basınç sınırlaması
	Nem sınırlaması
IPX7	Su altında kalabilir. Geçici batırmanın etkilerine karşı korunmuştur.
IPX8	Su Geçirmez Donanım. Uzun süreli batırmanın etkilerine karşı korunmuştur.
	Dönüştürücüyü dikkatli taşıyın.
	Dezenfeksiyon süresi için üreticinin talimatlarını uygulayın.
	Dönüştürücüyü dezenfekte edin.
	Tip BF hastaya uygulanmış parçalar (B = vücut, F = kayan uygulamalı parça)
	Defibrilatör korumalı tip CF hastaya uygulanmış parça

Tablo 1: Etiketleme Sembolleri (devam)

Sembol	Tanım
	Underwriter's Laboratories etiketlemesi
	Kirlilik Denetim Logosu. (Çin RoHS bildirim tablosundaki tüm parçalar/ürünler için geçerlidir. Alan kısıtlamalarından dolayı bazı parçaların/ürünlerin dış kısmında görünmeyebilir.)
	Çin Zorunlu Sertifika işareti ("CCC Mark"). Çin Halk Cumhuriyetinde satılan birçok ürünün Çin ulusal standartlarına uyumluluğu için zorunlu bir güvenlik işareti.
WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by SonoSite	UYARI: Yalnızca FUJIFILM Sonosite tarafından önerilen Aksesuar ve Yan Birimleri Bağlayın
	Kullanım talimatlarını uygulayın.
	Üretici veya Üretici ve üretim tarihi
	Avrupa Topluluğunda yetkili temsilci

Teknik Özellikler

Boyutlar

Sistem

- **Uzunluk:** 33 cm
- **Genişlik:** 31,5 cm
- **Yükseklik:** 6,3 cm

Ekran

- **Uzunluk:** 24,6 cm
- **Yükseklik:** 18,5 cm
- **Çapraz:** 30,7 cm

Ortamla ilgili limitler

Not: Sıcaklık, basınç ve nem limitleri yalnızca ultrason sistemi, dönüştürücüler ve akü için geçerlidir.

Çalışma (sistem, akü ve dönüştürücü)

10–40°C, %15–95 B.N.

700 ila 1060 hPa (0,7 ila 1,05 ATM)

Çalışma Modu:

Sürekli 35°C veya altı

Sürekli olmayan 35°C (30 dakika açık /30 dakika kapalı)

Nakliye ve depolama (sistem ve dönüştürücü)

-35–65°C, %15–95 R.H.

500 ila 1060 hPa (0,5 ila 1,05 ATM)

Nakliye ve depolama (akü)

-20–60°C, %15–%95 B.N. (30 günden daha uzun depolama için, oda sıcaklığında veya daha düşük sıcaklıklarda depolayın.)

500 ila 1060 hPa (0,5 ila 1,05 ATM)

Elektriksel teknik özellikler

Güç Kaynağı Girişi: 100-240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Maks @ 100 VAC

Güç Kaynağı Çıkışı #1: 15 VDC, 5,0 A Maks

Güç Kaynağı Çıkışı #2: 12 VDC, 2.3 A Maks

75 watt'ı aşmayan kombine çıkış.

Akü teknik özellikleri

Pil altı adet lityum-iyon pil, elektronik parçalar, bir ısı sensörü ve pil bağlantılarından oluşmaktadır. Görüntüleme modu ve gösterge parlaklığına bağlı olarak çalışma süresi iki saate varır.

Standartlar

Elektriksel güvenlik standartları

AAMI/ANSI ES 60601-1:2005, Medikal Elektrikli Cihaz-Bölüm 1: Temel Güvenlik ve Temel Performans için Genel Gereklilikler.

CAN/CSA C22.2, No. 60601-1, Kanada Standartlar Derneği, Medikal Elektrik Cihazı-Bölüm 1. Güvenlik için Genel Gereksinimler.

CAN/CSA C22.2, No. 60601-1:08:2008 (3. Basım), Medikal Elektrikli Cihaz-Bölüm 1: General Requirements for Safety.

IEC 60601-1:1988, International Electrotechnical Commission, Medical Electrical Equipment—Part 1. General Requirements for Safety.

IEC 60601-1:2005, Medical Electrical Equipment—Part 1: Temel Güvenlik ve Temel Performans için Genel Gereklilikler.

IEC 60601-1-1:2000, Medical Electrical Equipment—Part 1-1. General Requirements for Safety-Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems.

IEC 60601-2-37:2001, International Electrotechnical Commission, Particular Requirements for the Safety of Ultrasonic Medical Diagnostic and Monitoring Equipment.

IEC 60601-2-37:2007, Medical Electrical Equipment—Part 2-37: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Ultrasonic Medical Diagnostic and Monitoring Equipment.

IEC 61157:2007 (3rd Edition), International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment.

JIS T0601-1:2013 (3rd Edition), Japanese Industrial Standard, General Requirements for Safety of Medical Electrical Equipment.

EMC sınıflandırma standartları

CISPR 11, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Equipment—Radio-Frequency Disturbance Characteristics—Limits and Methods of Measurement. Ultrason sistemi için Sınıflandırma, dok sistemi, aksesuarlar ve yan birimler birlikte yapılandırıldığında: Grup 1, Sınıf A.

IEC 60601-1-2:2001, Medical Electrical Equipment—Part 1-2: General Requirements for Safety—Collateral Standard: Electromagnetic Compatibility—Requirements and Tests.

Akustik standartlar

NEMA UD 2-2004, Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment.

NEMA UD 3-2004, Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine.

Biyolojik uyumluluk standartları

AAMI/ANSI/ISO 10993-1:2009, Biological evaluation of medical devices—Part 1: Evaluation and testing (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-5, Biological evaluation of medical devices—Part 5: Tests for In Vitro cytotoxicity (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-10, Biological evaluation of medical devices—Part 10: Tests for irritation and delayed-type hypersensitivity (2002).

AAMI/ANSI/ISO 10993-11, Biological evaluation of medical devices—Part 11: Tests for systemic toxicity (2006).

AAMI/ANSI/ISO 10993-12, Biological evaluation of medical devices—Part 12: Sample preparation and reference materials (2007).

Hava yoluyla dalga yayan cihazların standartları

RTCA DO-160E, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B. 118.

DICOM standardı

NEMA PS 3.15, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)—Part 15: Security and System Management Profiles.

HIPAA standardı

Sağlık Sigortası ve Taşınabilirlik ve Güvenilirlik Yasası, Yay.L. No:104-191.

45 CFR 160, Genel Yönetim Gereksinimleri.

45 CFR 164, Security and Privacy.

Bölüm 8: Akustik Çıktı

Bu bölüm, akustik çıktıyla ilgili düzenleyici ajanslar tarafından gerekli görülen güvenlik bilgilerini 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 önsezide 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 Prensbine 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 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 çıkışıyla 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 EN 60601-2-37 Bölüm 42'de belirlenen limitleri aşmamasını sağlamak üzere tasarlanmıştır; Ultrason medikal diyagnostik ve izleme cihazının güvenliği için özel gereksinimler. Bkz. **“Dönüştürücü yüzey sıcaklığı yükselişi”**, sayfa 130. 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 bölünür: çıktıyı doğrudan etkileyen kontroller, çıktıyı dolaylı olarak etkileyen kontroller ve alıcı kontrolleri.

Doğrudan kontroller

Sistem tüm görüntüleme modları için 720 mW/cm² uzamsal zirve geçici ortalama yoğunluğunu (ISPTA) aşmaz. (Oftalmik veya Orbital muayenede, akustik çıkış şu değerlerle sınırlıdır: ISPTA 50 mW/cm²'yi 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 ilkeleri”**, sayfa 125. Buna ek olarak, ALARA prensibine uymak için kullanılabilecek 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 ile ilgili daha fazla bilgi için, bkz. BS EN 60601-2-37:2001: Ek HH.

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 darbese ortaya çıkar.

Alıcı kontrolleri

Alıcı kontrolleri kazanç kontrolleridir. 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).

MI ve TI değerini azaltma ilkeleri

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.

Not: P11x dönüştürücü için MI veya TI'yı azaltma hakkında bilgi için bkz. P11x dönüştürücüyle verilen P11x Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 1: MI

Dönüştürücü	Derinlik
C8x	↑
C11x	↑
C60x	↑
HFL38x	↑
HFL50x	↑
ICTx	↑
L25x	↑
L38x	↑
L38xi	↑
P10x	↑
P21x	↑
SLAx	↑
TEEx	↑

↓ MI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün.
↑ MI değerini artırmak için parametre ayarını yükseltin veya artırın.

Tablo 2: TI (TIS, TIC, TIB)

Dönüştürücü	CPD Ayarları						PW Ayarları
	Kutu Genişliği	Kutu Yüksekliği	Kutu Derinliği	PRF	Derinlik	Optimize Et	
C8x	↓				↑		↓ (Derinlik)
C11x			↑	↓	↑		↓ (Derinlik)
C60x	↓		↑	↓	↑		↓ (PRF)
HFL38x			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
ICTx		↑	↑	↓		Muayene Jinekolojik	↓ (PRF)
L25x	↓				↑		↓ (PRF)
L38x				↓			↓ (Derinlik)
L38xi	↑	↑	—	—	—	—	↓ (Örnek hacmi bölgesi veya boyutu)
P10x	—	—	↑	↓	—	—	↓ (PRF)
P21x		↓		↓	↑		↓ (PRF)
SLAx	—	—	↑	↓	↑	—	↓ (PRF)
TEEx	—	—	—	↓	↓	—	↓ (PRF)

↓ TI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün.
↑ TI değerini artırmak için parametre ayarını artırın veya yükseltin.

Çıktı göstergesi

Sistem MI ve TI için AIUM çıktı göstergesi standardına uygundur (bkz: “İlişkili kılavuz belgeleri”, sayfa 129). **Tablo 3** her bir dönüştürücü ve işletim modu için TI veya MI değerinin 1,0 değerinden daha yüksek veya eşit olup olmadığını ve dolayısıyla görüntüleme gereksinimini belirtir.

Not: D2x dönüştürücünün statik sürekli dalga (CW) çıkışı vardır. Bu çıkış sabittir. Dolayısıyla TI ve MI değerleri, kullanıcı için mevcut herhangi bir sistem kumandası ile değiştirilemez.

Tablo 3: TI veya MI $\geq 1,0$

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2D/ M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
C8x	MI	Evet	Evet	Evet	-
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	-
C11x/8-5	MI	Hy	Hy	Hy	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Evet	Evet	—
C60x/5-2	MI	Evet	Hy	Hy	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	—
D2x/2	MI	—	—	—	Hy
	TIC, TIB veya TIS	—	—	—	Evet
HFL38x/13-6	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Evet	Evet	—
HFL50x/15-6	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	—
ICTx/8-5	MI	Hy	Hy	Hy	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	—
L25x/13-6	MI	Evet	Hy	Hy	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	—
L38x/10-5	MI	Hy	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Evet	Evet	—
L38xi/10-5	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Evet	Evet	—

Tablo 3: TI veya MI $\geq 1,0$ (devam)

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2D/ M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
P10x/8-4	MI	Hy	Evet	Evet	Hy
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	Evet
P21x/5-1	MI	Evet	Evet	Evet	Hy
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	Evet
SLAx/13-6	MI	Hy	Hy	Hy	—
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	—
TEEx/8-3	MI	Hy	Hy	Hy	Hy
	TIC, TIB veya TIS	Hy	Hy	Evet	Evet

Not: P11x dönüştürücü çıkış görüntüleme bilgileri için bkz. P11x dönüştürücüyle verilen P11x Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

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 göstergesi standardını karşılar ve tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek- zamanlı bir MI 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 (Bkz. **“İlişkili kılavuz belgeleri”**, sayfa 129).

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 hesaplanılırken 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 174 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 sınırlandırılır. 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

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997.

Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Bir kopyası sistemlerin her birinin içinde bulunmaktadır.)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.

Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004.

Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699.

Dönüştürücü yüzey sıcaklığı yükselişi

Tablo 4 ve **Tablo 5** ultrason sistemi üzerinde kullanılan dönüştürücülerin ortam sıcaklığından (23°C ± 3°C) yükselen ölçülmüş yüzey sıcaklıklarını listeler. Sıcaklıklar, denetimlerin ve ayarların maksimum sıcaklık değerlerini verecek şekilde konumlandırıldığı EN 60601-2-37 bölüm 42 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

Not: P11x dönüştürücü yüzey sıcaklık artışı hakkında bilgi için bkz. P11x dönüştürücüyle verilen P11x Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 4: Dönüştürücü Yüzey Sıcaklığı Yüksekliği, Harici Kullanım (°C)

Test	C8x	C11x	C60x	D2	HFL38x	HFL50x	L25x	L38x	L38xi	P10x	P21x
Durgun hava	11,3	17,6	16,2	8,3	15,5	10,7	16,1	16,3	12,5	15,6	17,2
Simülasyonlu Kullanım	5,5	9,1	8,8	1,9	7,9	7,7	8,5	9,6	8,8	9,8	9,2

Tablo 5: Dönüştürücü Yüzey Sıcaklığı Yükselişi, Dahili Kullanım (°C)

Test	ICTx	SLAX	TEEX
Durgun hava	9,2	9,5	9,3
Simülasyonlu Kullanım	5,2	4,8	5,8

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 "Diagnostik Ultrason Cihazı için Akustik Çıktı Ölçüm Standardı" (NEMA UD2 -2004) ve "Diagnostik Ultrason Cihazındaki Termal ve Mekanik Akustik Çıktı İndekslerinin Gerçek Zamanlı Görüntülenmesi için Standart" (NEMA UDe3-2004) ile uyumlu olarak ölçülmüş ve hesaplanmıştır.

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 belirlenir:

$$In Situ = Su [e^{-(0,23alf)}]$$

bu denklemden:

$$In Situ = In Situ \text{ yoğunluk değeri}$$

$$Su = Su \text{ yoğunluk değeri}$$

$$e = 2,7183$$

$$a = \text{zayıflama faktörü (dB/cm MHz)}$$

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:

$$In\ Situ\ (indirilmiş) = Su [e^{-0.069If}]$$

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 10 ile **Tablo 43** arasındaki tablolar bire eşit veya birden büyük bir TI veya MI ile sistem ve dönüştürücü kombinasyonları için akustik çıktıyı belirtirler. Bu tablolar dönüştürücü modeli ve görüntüleme modu ile düzenlenmiştir. Tablolarda kullanılan terimlerin tanımı için, bkz. "**Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler**", sayfa 172.

Not: P11x dönüştürücü akustik çıkış bilgileri için bkz. P11x dönüştürücüyle verilen P11x Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu.

Tablo 6: Dönüştürücü Modeli: C8x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	(a)	-	-	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,48					
	W_0 (mW)		#	-	-	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				-		
	z_1 (cm)				-		
	z_{bp} (cm)				-		
	z_{sp} (cm)	1,2				-	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					-	
	f_c (MHz)	5,53	#	-	-	-	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	-	-	-
	Y (cm)		#	-	-	-	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,239					
	PRF (Hz)	9524					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,11					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					-	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	-	-	#
		FL_y (cm)		#	-	-	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	264					
İşletim Kontrol Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Pro					
	Denetim 2: Optimizasyon	Pen					
	Denetim 3: Derinlik	2,5 - 3,2					
	Denetim 4: 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 İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 7: Dönüştürücü Modeli: C8x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,4	-	(a)	-	(a)	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	3,16						
	W_0 (mW)		-	#		#	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				-			
	z_1 (cm)				-			
	z_{bp} (cm)				-			
	z_{sp} (cm)	1,1				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	5,07	-	#	-	#	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		-	#	-	#	#
	Y (cm)		-	#	-	#	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,427						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,83						
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					#		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		-	#	-	#	#
		FL_y (cm)		-	#	-	#	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	482						
İşletim Kontrol Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Pro					
	Denetim 2: Optimizasyon		Pen					
	Denetim 3: Derinlik		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 raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 8: Dönüştürücü Modeli: C8x**İşletim Modu: Renkli**

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,4	(a)	-	-	-	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	3,18						
	W_0 (mW)		#	-		-	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				-			
	z_1 (cm)				-			
	z_{bp} (cm)				-			
	z_{sp} (cm)	0,8				-		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					-		
	f_c (MHz)	4,82	#	-	-	-	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	-	-	-	#
	Y (cm)		#	-	-	-	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,694						
	PRF (Hz)	2548						
	$p_r@P_{II_{maks}}$ (MPa)	3,63						
	$d_{eq}@P_{II_{maks}}$ (cm)					-		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	-	-		#
		FL_y (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA,3}@M_{I_{maks}}$ (W/cm ²)	555						
İşletim Kontrol Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Pro					
	Denetim 2: Mod		CVD					
	Denetim 3: 2B Optimizasyon/ Derinlik		Pen / 1,5 - 1,9					
	Denetim 4: Renk Optimizasyonu/ PRF		Yüksek / Herhangi Biri					
	Denetim 5: Renkli Kutu Konumu/ Boyutu		Kısa ve Dar / Her- hangi 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 çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9: Dönüştürücü Modeli: C8x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	-	(a)	-	2,0	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,59						
	W_0 (mW)		-	#		36,0	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				-			
	z_1 (cm)				-			
	z_{bp} (cm)				-			
	z_{sp} (cm)	1,1				1,10		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,28		
	f_c (MHz)	4,79	-	#	-	4,79	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		-	#	-	1,12	#
	Y (cm)		-	#	-	0,40	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,131						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,10						
	$d_{eq@PII_{maks}}$ (cm)					0,28		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		-	#	-		#
		FL_y (cm)		-	#	-		#
		$I_{PA,3@MI_{maks}}$ (W/cm ²)	296					
İşletim Kontrol Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Pro			Pro		
	Denetim 2: Örnek Hacmi Boyutu		1 mm			1 mm		
	Denetim 3: Örnek Hacmi Konumu		Bölge 5			Bölge 5		
	Denetim 4: PRF		1008			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 raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 10: Dönüştürücü Modeli: C11x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	(a)	—	—	—	1,0	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		#	—		—	38,8	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)					—		
	z_1 (cm)					—		
	z_{bp} (cm)					—		
	z_{sp} (cm)	#					—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)						—	
	f_c (MHZ)	#	#	—	—	—	4,37	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—	1,12
Y (cm)			#	—	—	—	0,50	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—		4,29
		FL_y (cm)		#	—	—		4,40
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod						Herhangi biri	
	Denetim 2: Muayene Türü						Abd	
	Denetim 3: PRF						3676	
	Denetim 4: Optimizasyon/Derinlik						Düşük/5,1	
	Denetim 5: Renkli Kutu Konumu/ Boyutu						Üst/Kısa & Dar	

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 11: Dönüştürücü Modeli: C11x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	1,0	—	1,7	1,8	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	46,0		24,9	25,4	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,06		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,24		
	f_c (MHz)	#	—	4,36	—	4,37	4,36	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	1,76	—	0,28	0,20
	Y (cm)		—	0,50	—	0,50	0,50	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,23		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	6,37	—		0,77
		FL_y (cm)		—	4,40	—		4,40
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü			Herhangi biri		Herhangi biri	Herhangi biri	
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi			2 mm		1 mm	1 mm	
	Denetim 3: PRF			3906		10417	20833	
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu			Bölge 7		Bölge 1	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 12: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	(a)	—	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	1,69						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	4,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	2,84	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,579						
	PRF (Hz)	5440						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,679						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	197,7						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Abd						
	Denetim 2: Optimizasyon	Res/Gen						
	Denetim 3: Derinlik	11/13 cm						
	Denetim 4: THI	Açık						
	Denetim 5: MB (Çoklu Işın)	Açık						

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 13: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	(a)	—	(a)	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	1,62						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	4,7				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	2,85	—	#	—	#	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	#	#
	Y (cm)		—	#	—	#	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,577						
	PRF (Hz)	800						
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	2,576						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					#		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—	#	#
		FL_y (cm)		—	#	—	#	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		184,3					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Herhangi biri					
	Denetim 2: Optimizasyon		Pen					
	Denetim 3: Derinlik		7,8 cm					
	Denetim 4: MB (Çoklu Işın)		Açık veya Kapalı					

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 14: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	3,1	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		85,64	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,51		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2,233	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,6552	#
Y (cm)			—	#	—	1,3	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,415		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Abd		
	Denetim 2: PRF					Herhangi biri		
	Denetim 3: Örneklem Hacmi					12 mm		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu					Bölge 1		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 15: Dönüştürücü Modeli: D2x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	2,6	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		90,52	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,66		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,8	#
	Y (cm)		—	#	—	0,4	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,54		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Crd		
	Denetim 2: Derinlik					Sabit		
	Denetim 3: Bölge					Sabit		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 16: Dönüştürücü Modeli: HFL38x/13-6

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				a	$A_{aprt} \leq 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	(a)	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,3						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	—
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	—
	Denetim 3: Derinlik	3,3 cm	—	—	—	—	—
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	—

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 17: Dönüştürücü Modeli: HFL38x

İşletim Modu: CPD/Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	1,0	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	W_0 (mW)		37,69	—	—	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		0,44	—	—	—
Y (cm)			0,4	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,525					
	PRF (Hz)	2597					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		1,32	—	—	#
		FL_y (cm)		2,5	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,5					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Renk	Renk	—	—	—	
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri	Ven	—	—	—	
	Denetim 3: Optimizasyon/Derinlik/PRF	Düşük/ 3,3 cm/ Herhangi biri	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	
	Denetim 4: Renkli Kutu Konumu/Boyutu	Herhangi biri	Üst/ Kısa	—	—	—	

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 18: Dönüştürücü Modeli: HFL38x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	1,1	—	2,1	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r.3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,57		43,57	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,9				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,32		
	f_c (MHz)	5,32	—	5,33	—	5,33	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	323,35						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri		Bre/SmP/Msk/Nrv		Bre/SmP/Msk/Nrv		
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1 mm		2 mm		2 mm		
	Denetim 3: PRF	1008		1302		1302		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 2		Bölge 7		Bölge 7		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 19: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tara ma	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,3	(a)	—	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	3,051						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@P_{II.3max}$	1,2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,81						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	493						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri	—	—	—	—	—	
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	—	
	Denetim 3: Derinlik	3,3	—	—	—	—	—	
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	—	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 20: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	—	(a)	—	(a)	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	3,14						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,4				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	6,75	—	#	—	#	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	#	#
Y (cm)			—	#	—	#	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,263						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	4,35						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					#		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	388						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Herhangi biri					
	Denetim 2: Optimizasyon		Pen					
	Denetim 3: Derinlik		4,0					

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 21: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,3	(a)	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	3,05					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,521					
	PRF (Hz)	8233					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	494						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Herhangi biri					
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri					
	Denetim 3: Optimizasyon/Derinlik	Düşük/ 3,3					
	Denetim 4: PRF	Herhangi biri					

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 22: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tara ma	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42,6	—	42,6	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)	—	—	—	—	—	—	
	z_1 (cm)	—	—	—	—	—	—	
	z_{bp} (cm)	—	—	—	—	—	—	
	z_{sp} (cm)	1,0	—	—	—	1,1	—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)	—	—	—	—	0,33	—	
	f_c (MHz)	5,34	—	5,34	—	5,34	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)	—	—	1,08	—	1,08	#
	Y (cm)	—	—	0,40	—	0,40	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)	—	—	—	—	0,22	—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		FL_y (cm)	—	—	2,44	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	308	—	—	—	—	—	
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri	—	Herhangi biri	—	Herhangi biri	—	
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Denetim 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 4	—	Bölge 8	—	Bölge 8	—	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 23: Dönüştürücü Modeli: ICT_x İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,2	(a)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		16,348	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,192		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,36	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,6	#
	Y (cm)		—	#	—	0,5	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,187		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Herhangi biri		
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi					3 mm		
	Denetim 3: PRF					Herhangi biri		
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu					Bölge 1		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 24: Dönüştürücü Modeli: L25x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	(a)	—	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,630						
	PRF (Hz)	1061						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,39						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	478						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Nrv/Msk/Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	—	
	Denetim 3: Derinlik	1,9 - 2,2	—	—	—	—	—	
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	—	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 25: Dönüştürücü Modeli: L25x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv	—
	Denetim 2: Örneklem Hacmi		—	—	—	—	8 mm	—
	Denetim 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu		—	—	—	—	Bölge 7	—

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 26: Dönüştürücü Modeli: L38x

İşletim Modu: CPD/Renkli

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,3	1,0	—	—	(b)		
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,89						
	W_0 (mW)		64,88	—		#		
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,1				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4,91	4,91	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		0,54	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,529						
	PRF (Hz)	9547						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,48						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		1,5	—	—		#
		FL_y (cm)		2,5	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	439,3						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Renkli	CPD					
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri	Bre					
	Denetim 3: PRF	331	2137					
	Denetim 4: Optimizasyon/Derinlik	Herhangi biri/3,1	Med/3,1					
	Denetim 5: Renkli Kutu Konumu/ Boyutu	Herhangi biri	Def/ Def/Def					

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 27: Dönüştürücü Modeli: L38x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	2,0	—	2,6	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,345						
	W_0 (mW)		—	84,94		84,94	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				1,3		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,4685		
	f_c (MHz)	5,01	—	5,05	—	5,05	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	1,80	—	1,80	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,693						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,2533		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	5,54	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	284,5						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri		Vas		Vas		
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi	1 mm		12 mm		12 mm		
	Denetim 3: PRF	1008		Herhangi biri		Herhangi biri		
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu	Bölge 0 (üst)		Bölge 7		Bölge 7		

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 28: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	(a)	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	3,54					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,0				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,76	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,146					
	PRF (Hz)	7551					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	4,32					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	776					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri					
	Denetim 2: Optimizasyon	Gen/Pen					
	Denetim 3: Derinlik	2,0 cm					
	Denetim 4: MB	Açık/ Kapalı					

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 29: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	—	(a)	—	1,2	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	3,54						
	W_0 (mW)		—	#		37,1	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,0				0,9		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49		
	f_c (MHz)	5,76	—	#	—	5,20	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	1,86	#
Y (cm)			—	#	—	0,40	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,146						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,32						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,49		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	776							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri				Herhangi biri		
	Denetim 2: Optimizasyon	Gen				Pen		
	Denetim 3: Derinlik	4,7 cm				7,3 - 9,0 cm		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 30: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: CPD/Renkli

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	1,1	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	3,30					
	W_0 (mW)		47,5	—	—	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)						
	f_c (MHz)	4,82	4,82	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		0,66	—	—	—
Y (cm)			0,40	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,544					
	PRF (Hz)	2885					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,79					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		1,86	—	—	#
		FL_y (cm)		1,50	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	605						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	CVD/CPD	CVD				
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri	Bre				
	Denetim 3: 2B Optimizasyon/ Derinlik	Herhangi biri/ 2,0-2,5 cm	Herhangi biri/3,8 cm				
	Denetim 4: Renk Optimizasyonu/ PRF	Herhangi biri/ Herhangi biri	Düşük/ 1323				
	Denetim 5: Renkli Kutu Konumu/ Boyutu	Herhangi biri/ Herhangi biri	Herhangi biri/ Varsayılan				

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 31: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	—	2,6	—	3,7	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56						
	W_0 (mW)		—	114,5		114,5	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,19				0,8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49		
	f_c (MHz)	4,88	—	4,79	—	4,79	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	1,86	—	1,86	#
Y (cm)			—	0,40	—	0,40	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,22						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,97						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,45		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	5,54	—		#
		FL_y (cm)		—	1,50	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	342							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Göğüs/ Vas		Göğüs/ Vas		Göğüs/ Vas		
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1 mm		1 mm		1 mm		
	Denetim 3: PRF	1008		10417		10417		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 1		Bölge 7		Bölge 7		

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 32: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: 2B Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	(a)	—	—	—	1,1	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		#	—		—	40,6	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)					—		
	z_1 (cm)					—		
	z_{bp} (cm)					—		
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	#	—	—	—	4,01	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—	0,99
Y (cm)			#	—	—	—	0,7	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—		5,16
		FL_y (cm)		#	—	—		5,0
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü						Abd	
	Denetim 2: Optimizasyon						Pen	
	Denetim 3: Derinlik						8,9	
	Denetim 4: MB						Kapalı	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 33: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: Renk

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama a	Taramasız			Taraması z
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	(a)	—	—	1,3	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,02					
	W_0 (mW)		#	—	—	41,38	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	2,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	3,90	#	—	—	—	3,91
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	0,7
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,70					
	PRF (Hz)	2772					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,80					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	2,48
		FL_y (cm)		#	—	—	5,0
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	252					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Renk				Renk	
	Denetim 2: Muayene Türü	Neo				Abd	
	Denetim 3: Optimizasyon/Derinlik/PRF	Düşük/ 3,7/ 772				Med/ 2,0/ 2315	
	Denetim 4: Renkli Kutu Konumu/Boyutu	Herhangi biri/ Uzun				Kısa/ Dar	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 34: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	1,3	—	2,0	1,8	
İlişkili Akustik Parametre	P _{r,3} (MPa)	2,03						
	W ₀ (mW)		—	40,1		34,7	31,5	
	minimum [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (mW)				—			
	Z ₁ (cm)				—			
	Z _{bp} (cm)				—			
	Z _{sp} (cm)	2,1				0,8		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0,327		
	f _c (MHz)	3,87	—	6,85	—	3,87	3,86	
	A _{aprt} boyutları	X (cm)		—	0,992	—	0,416	,224
Y (cm)			—	0,7	—	0,7	0,7	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,28						
	PRF (Hz)	1563						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	2,70						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,25		
	Fokal Uzunluk	FL _x (cm)		—	6,74	—		0,92
		FL _y (cm)		—	5,0	—		5,0
I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	233							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Crd		Crd		Crd	Crd	
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1 mm		7 mm		1 mm	1 mm	
	Denetim 3: PRF/TDI	1563/ Kapalı		5208/ Açık		5208/ Kapalı	15625/ Kapalı	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 2		Bölge 6		Bölge 1	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 35: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketleri		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	2,1	2,0	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		40,72	30,00	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,36		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,00	4,00	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,320	0,16
	Y (cm)		—	#	—	0,7	0,7	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,27		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		0,92
		FL_y (cm)		—	#	—		5,0
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Card	Card	
	Denetim 2: Derinlik					Herhangi biri	Herhangi biri	
	Denetim 3: Bölge					Bölge 3	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 36: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	(a)	—	—	2,3	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	2,03					
	W_0 (mW)		#	—	—	171,53	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	3,4			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	1,83	#	—	—	1,94	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	1,9
Y (cm)			#	—	—	1,3	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,03					
	PRF (Hz)	4444					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,53					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)				—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	18,46
		FL_y (cm)		#	—	—	9,0
	$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	194					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Card				Card	
	Denetim 2: Optimizasyon	Gen/Pen				Pen	
	Denetim 3: Derinlik	4,7 cm				27 cm	
	Denetim 4: THI	Açık				Kapalı	
	Denetim 5: Sektör Genişliği	Herhangi biri				Dar	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 37: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	—	(a)	—	1,4	1,1	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,10						
	W_0 (mW)		—	#		40,08	29,71	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3,645				4,9		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,343		
	f_c (MHz)	1,93	—	#	—	1,93	1,94	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	1,835	1,9
	Y (cm)		—	#	—	1,3	1,3	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,904						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,679						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,341		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		18,46
		FL_y (cm)		—	#	—		5,5
	$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	237,4						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Abd/OB			Abd/OB	Abd	
	Denetim 2: Optimizasyon		Herhangi biri			Gen/Res/ Pen	Pen	
	Denetim 3: Derinlik		7,5 cm			10/13 cm	32 cm	
	Denetim 4: THI		Açık			Açık	Kapalı	
	Denetim 5: MB		Açık veya Kapalı			Açık veya Kapalı	Açık veya Kapalı	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 38: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	1,3	—	—	2,5	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,03					
	W_0 (mW)		121,0	—	—	116,5	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	3,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	1,83	2,16	—	—	—	2,17
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		0,852	—	—	—
Y (cm)			1,3	—	—	—	1,30
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,032					
	PRF (Hz)	2038					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,53					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		3,68	—	—	1,55
		FL_y (cm)		9,00	—	—	9,00
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	194						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod		Renk	Renk			Renkli/ CPD
	Denetim 2: Muayene Türü		Crđ	TCD			TCD
	Denetim 3: PRF/ Derinlik		Herhangi biri/4,7	2500/7,5			≤2016/ 4,7
	Denetim 4: Renk Optimizasyonu		Herhangi biri	Düşük			Düşük
	Denetim 5: THI		Açık	Kapalı			Kapalı
	Denetim 6: Renkli Kutu Boyutu		Herhangi biri	Kısa ve Dar			Kısa ve Dar

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 39: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	—	—	1,3	3,7	2,8	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	1,73						
	W_0 (mW)		—	—		93,77	200,7	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				124,4			
	z_1 (cm)				3,1			
	z_{bp} (cm)				2,8			
	z_{sp} (cm)	5,0				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,52		
	f_c (MHz)	2,15	—	—	2,22	2,17	2,12	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	—	1,97	0,459	1,97
Y (cm)			—	—	1,3	1,3	1,30	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,182						
	PRF (Hz)	1562						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,50						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,52		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	—	13,84		18,46
		FL_y (cm)		—	—	9,0		9,00
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	216						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Card			Card	Card	Card	
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1mm			3mm	1 mm	1mm	
	Denetim 3: PRF	1563			3906	15625	3125	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 2			Bölge 4	Bölge 0	Bölge 5	

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 40: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	—	1,0	3,6	3,1	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	—		108,8	108,8	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				104,9			
	z_1 (cm)				1,20			
	z_{bp} (cm)				1,31			
	z_{sp} (cm)	#				1,2		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,58		
	f_c (MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	—	0,46	0,459	0,459
Y (cm)			—	—	1,30	1,30	1,30	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,56		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	—	1,55		1,55
		FL_y (cm)		—	—	9,00		9,00
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü				Card	Card	Card	
	Denetim 2: Bölge				Bölge 0	Bölge 0	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 41: Dönüştürücü Modeli: SLAx

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,1	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		10,6	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,16		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,16	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,16		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Vas, Nrv, Ven		
	Denetim 2: Örneklem Hacmi					8 mm		
	Denetim 3: PRF					7813		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu					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 listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 42: Dönüştürücü Modeli: TEEEx

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		29,29	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,34		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	3,84	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,261	#
Y (cm)			—	#	—	0,9	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,34		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Crd		
	Denetim 2: Örneklem Hacmi					1 mm		
	Denetim 3: PRF					≥ 2604		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu					Bölge 1		

(a) Bu indeks bu çalışma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 43: Dönüştürücü Modeli: TEE_X

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1.1	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		24,52	#	
	minimum $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,39		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,435	#
Y (cm)			—	#	—	0,9	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,34		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Crd		
	Denetim 2: Derinlik					Herhangi biri		
	Denetim 3: Bölge					Bölge 3		

(a) Bu indeks bu çalıştırma modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalıştırma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler

Tablo 44: Akustik Çıktı Terimleri ve Tanımları

Terim	Tanım
$I_{SPTA,3}$	İndirilmiş uzamsal zirve, miliwatt/cm ² birimlerinde geçici ortalama yoğunluk.
TI type	Dönüştürücü, görüntüleme modu ve muayene türü için geçerli termal indeks.
TI value	Dönüştürücü, görüntüleme modu ve muayene türü için termal indeks değeri.
MI	Mekanik indeks.
$I_{pa,3}@MI_{max}$	Maksimum MI değerinde, W/cm ² birimlerinde indirilmiş darbe ortalama yoğunluğu.
TIS	(Yumuşak doku termal indeksi) yumuşak dokularla ilişkili bir termal indekstir. TIS taraması otomatik bir tarama modunda yumuşak doku termal indekstir. Taramasız TIS, otomatik olmayan bir tarama modunda yumuşak doku termal indekstir.
TIB	(Kemik termal indeks) ultrason ışınının yumuşak dokudan geçtiği ve fokal bir bölgenin kemiğin hemen yakınında olduğu uygulamalar için bir termal indeks. Taramasız TIS, otomatik olmayan-tarama modundaki kemik termal indekstir.
TIC	(Kafatası kemiği termal indeksi) ışının vücuda giriş noktasının yakınından, kemiğin içinden geçtiği uygulamalar için bir termal indeks.
A_{aprt}	Cm ² cinsinden ölçülen aktif aralık alanı.
$P_{r,3}$	MI (Megapaskal) altında raporlanan değere artış sağlayan iletim modeli ile ilişkili indirilmiş zirve seyrekleştirme basıncı.
Wo	TIS _{tarama} dışında, miliwatt birimleri halinde bir santimetre pencere boyunca geçen ultrasonik güç olarak tanımlanan ultrasonik güç.
$W_{,3}(z_1)$	Miliwatt cinsinden z_1 aksenal mesafesindeki indirilmiş ultrasonik güç.
$I_{SPTA,3}(z_1)$	Eksenel mesafe z_1 'de indirilmiş uzamsal-zirve geçici-ortalama yoğunluk (santimetrekare başına miliwatt).
z_1	Santimetre olarak $z \geq z_{bp}$ iken, maksimum [$\min(W_{,3}(z), I_{TA,3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)$] konumuyla ilgili aksenal mesafe.
z_{bp}	$1,69 \sqrt{(A_{aprt})}$ santimetre olarak.

Tablo 44: Akustik Çıktı Terimleri ve Tanımları (devam)

Terim	Tanım
z_{sp}	MI için, $p_{r,3}$ 'ün ölçüldüğü aksenal mesafedir. TIB için, TIB'nin santimetre cinsinden global bir maksimum olduğu bir aksenal mesafedir (örneğin; $z_{sp} = z_{b,3}$).
$d_{eq}(z)$	Eksenal mesafe z 'nin bir fonksiyonu olarak eşdeğer ışın çapıdır ve $\sqrt{(4/(\pi))((W_0)/(ITA(z)))}$ $I_{TA}(z)$ z 'nin fonksiyonu olarak santimetre cinsinden geçici ortalama yoğunluk iken şuna eşittir:
fc	MHz olarak merkezi frekans.
A_{aprt} boyutları	Azimut (x) ve dikey (y) düzlemler için santimetre cinsinden aktif aralık boyutları.
PD	Raporlanan MI değerine artış veren iletim modeli ile ilişkili darbe süresi (mikrosaniye).
PRF	Raporlanan Hertz cinsinden MI değerine artış veren iletim modeli ile ilişkili darbe tekrarlama frekansı.
$p_r@PII_{max}$	Serbest-alan, uzamsal zirve darbe yoğunluğu integralinin, Megapaskal cinsinden bir maksimum oluşturduğu noktadaki zirve seyreltici basınç.
$d_{eq}@PII_{max}$	Serbest-alan, uzamsal zirve darbe yoğunluğu integralinin, Megapaskal cinsinden bir maksimum oluşturduğu noktadaki eşdeğer ışın çapı.
FL	Santimetre cinsinden farklı ölçülüyorsa fokal uzunluk veya azimut (x) ve dikey (y) uzunluklar.

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 45: Akustik Ölçüm Kesinliği ve Belirsizlik

Miktar	Kesinlik (standart sapma %'si)	Belirsizlik (%95 güvenilirlik)
Pr	1,9%	±11,2%
Pr ₃	1,9%	±12,2%
Wo	3,4%	±10%
fc	0,1%	±4,7%
Pll	3,2%	% +12,5 ila -16,8
Pll ₃	3,2%	% +13,47 ila -17,5

Terimler

Bu sözlükte bulunmayan ultrasonla ilgili terimler için 1997 yılında Amerikan Tıpta Ultrason Enstitüsü (AIUM) tarafından yayınlanmış *Recommended Ultrasound Terminology (Tavsiye Edilen Ultrason Terminolojisi)*, *İkinci Baskı*, kaynağına başvurun.

as low as reasonably achievable (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.

aşamalı dizi

Özellikle kardiyak tarama için tasarlanmış bir dönüştürücü. Işın yönünü ve odağı elektronik olarak yöneterek bir sektör resmi oluşturur.

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 genişliğinin yarıçapına denk gelen bu numara milimetre cinsinden ifade edilir. Dönüştürücü öğeleri akustik ışının özelliklerini ve yönünü kontrol etmek için elektriksel olarak yapılandırılmıştır. Örneğin, L38xi.

Doku Doppler Görüntüleme

Miyokardiyal hareketi tespit etmek için kullanılan bir darbeli dalga Doppler tekniğidir.

Doku Harmonik Görüntüleme

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, C60x.
LCD	sıvı kristal ekran
mekanik indeks (MI)	Mekanik biyolojik etki olasılığının bir göstergesi: MI değeri ne denli yüksek olursa, mekanik biyolojik etkilerin oluşması ihtimali de o denli büyüktür. MI değerinin daha ayrıntılı bir tanımı için bkz. Bölüm 7, “Güvenlik” .
MI/TI	Bkz. <i>mekanik indeks (MI)</i> ve <i>termal indeks (TI)</i> .
NTSC	Ulusal Televizyon Standartları Komitesi. Bir video format ayarı. Ayrıca bkz. <i>PAL</i> .
PAL	Faz Değiştiren Çizgi. Bir video format ayarı. Ayrıca bkz. <i>NTSC</i> .
SonoHD2™ Görüntüleme Teknolojisi	İçinde 2B resmin doku marjlarındaki benek parazit kusurlarının azaltılması ve resim içindeki doku modellerinin görünümünün iyileştirilmesiyle kontrast çözünürlüğünü artırılması ile geliştirilen 2B modunun alt seti.
SonoMB teknoloji, SonoMBe teknoloji	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 7, “Güvenlik” .
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

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
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 Ayrırımı)
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)

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
Ao	Aort
AoD	Aortic Root Diameter (Aort Kökünün Çapı)
Apical	Apikal Görünüm
APTD	Anteroposterior Gövde Çapı
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.
AV	Aort Kapakçığı
AV Area	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	Sisterna Magna
CO	Kardiyak Çıktısı
CPD	Renkli Güçlü Doppler
Crd	Kardiyak
CRL	Baş ve Kalça Mesafesi

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
CW	Sürekli Dalga Doppler
CxLen	Serviks Boyu
D	Çap
D Apical	Apikal Mesafe
DCCA	Distal Karotis Kommunis Arter
DECA	Distal Eksternal Karotis Arter
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 = Mitral Kapakçık E hızının dairesel e' hızına bölümü
ECA	Eksternal Karotis Arter
EKG	Elektrokardiyogram
ECICA	Ekstrakraniyal İnternal Karotis Arter
ECVA	Ekstrakraniyal Vertebral Arter
EDD	Beklenen Doğum Tarihi
EDD by AUA	Ortalama Ultrason Yaşı ile Beklenen Doğum Tarihi Muayene sırasında gerçekleştirilen ölçümlerden hesaplanır.
EDD by LMP	Son Adet Görme Dönemi ile Beklenen Doğum Tarihi Kullanıcı tarafından girilen MP tarihinden hesaplanan doğum tarihidir.
EDV	Son Diastolik Hız
EF	Ejeksiyon Fraksiyonu
EF:EĞİM	E-F Eğimi

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
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
Estab. DD	Beklenen 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
FH	Femoral Baş
FHR	Fetal Kalp Atım Hızı
FL	Femur Uzunluğu
FM (Sağ ve Sol)	Foramen Magnum (SO ile aynı)
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.
Gate (Geçit)	Doppler Geçit Derinliği
GS	Gebelik Kesesi
Gyn	Jinekoloji
HC	Baş Çevresi
HL	Humerus Uzunluğu
HR	Kalp Atım Hızı

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
ICA	İnternal Karotis Arter
IMT	İntima Media Kalınlığı
IVRT	İzovolümik Gevşeme Zamanı
IVS	İnterventriküler Septum
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 Tarihinden (Estab.DD) hesaplanır.
LV	Sol Ventriküler
LV Area	Sol Ventriküler Alan
LV kütle	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

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
LVDs	Sol Ventriküler Boyut Sistolik
LVEDV	Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacim
LVESV	Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacim
LVET	Sol Ventriküler Ejeksiyon Süresi
LVO	Sol Ventriküler Opaklaştırma
LVOT	Sol Ventrikül Çıkış Yolu
LVOT Area	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
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

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
MV	Mitral Kapakçığı
MV Area	Mitral Kapakçık 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
MV ERO	Mitral Kapakçık Etkin Regurjitan Orifis
MV PISA Area	Mitral Kapakçık Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı
MV Rate	Mitral Kapakçık Hızı
Neo	Neonatal
Nrv	Sinir
NST	Stressiz test
NTSC	Ulusal Televizyon Standartları Komitesi
OA	Oftalmik Arter
OB	Kadın doğum
OFD	Artkafanın Ön Çapı
Oph	Oftalmik
Orb	Göz Çukuru
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

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
PGr	Basınç Farkı
PHT	Basınç Yarı Zamanı
PI	Pulsatilité İndeksi
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
Prox	Yakınsal
PSV	Zirve Sistolik Hız
PV	Pulmonik Kapakçık
P. Damar	Pulmoner Damar
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

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (devam)

Kısaltma	Tanım
RVWs	Sağ Ventriküler Serbest Duvar Sistolik
S	SonoHD teknolojisi
S/D	Sistolik/Diyastolik Oranı
SI	Atım İndeksi
Sifon	Sifon (internal karotis arter)
SM	Submandibular
SmP	Küçük Organlar
SO	Suboksipital
Sup	Yüzeysel
SV	Atma Volümü
TAM	Zaman Ortalaması
TAP	Zaman Ortalama Zirve
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.

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
Vmean (Vortalama)	Ortalama Hız
Vol	Hacim
VTI	Hız Zaman İntegrali
YS	Yumurta Kesesi

Semboller

+/x ölçümü 47

Sayılar

2B görüntüleme 25

2B seçenekleri 25

A

A ve B kısayol tuşları 15

abdominal, kullanım amaçları 12

açı düzeltmesi 28, 29

açıklamalar

anahtar 5

etiket gruplarını önceden tanımla 18

setup (ayarlar) 18

yer 36

akış hassasiyeti 27

akustik çıktı

ölçüm 131

tablolar 172

akustik ölçüm kesinliği 174

ALARA 104

ALARA prensibi 123, 175

alfasayısal tuşlar 5

anahtar 5

anasayfa konumu 36

aort kapakçık alanı (AVA) 61

aorta (Ao) 58

arşivleyiciler 19

ayak şalteri ayarı 15

ayarlar sayfaları 15

ağ 21

B

bakım 92

basınç limitleri 119

basınç yarı zamanı (PHT) 60

bağlantı ayarları, kablosuz sertifikaları 19

beklenen doğum tarihi (EDD) 83

beklenen fetal ağırlığı (EFW) 84

biyolojik güvenlik 103

büyüme analizi

setup (ayarlar) 21

tablolar, referanslar 86

C

canlı iz 23, 30

cihaz güvenliği 102

cilt hattı, tanım 175

CPD. *Bkz.* renkli güçlü Doppler (CPD) görüntüleme

CW Doppler. *Bkz.* sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme

Ç

çalışma tabloları 75

çıkış göstergesi 129

çift 23

çift resimler 25

D

darbeli dalga (PW) Doppler görüntüleme 28

D-çizgisi 28

delta basıncı:delta süresi (dP:dT) 61

denetimler

alıcı 124

dolaylı 124

doğrudan 124

depolama işlemi 19

depolama teknik özellikleri

cihaz 119

derinlik

anahtar 5

ayarlanması 30

işaretleyicisi 7

tanım 175

dezenfektan, önerilen 93

dezenfekte etme

dönüştürücüler 94

EKG kablosu 96

pil 96

sistem 93

DICOM 19

dışarı ve içeri aktarım

kullanıcı hesapları 17

OB hesaplama tabloları 21

önceden tanımlı etiket grupları 19

dikkat edilmesi gereken noktalar, tanım vii

direksiyon

CPD 28

Doppler 29

dirençli indeks (RI) ölçümü 47
doku Doppler görüntüleme (TDI) 29, 63
doku modelleri 132
dokunmatik ekran 6, 8
Doppler
 Doppler geçit derinliği 29
 ölçek ayarı 22
 ölçümler 47
dönüştürücü
 dezenfekte etme 94
 doğrusal dizi 175
 genel kullanım 10
 görüntüleme modları 34
 hazırlanması 10
 invazif veya cerrahi kullanım 10
 kavisli dizi 176
 muayene türü 34
 sorunları 91
 tanım 175
 temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi 94
duvar filtresi 28, 30
düzen 23
DVD kaydedici 20
Dynamic Range (Dinamik Aralık) 23

E

edinim hatası 78
EKG
 izleme 26, 42
ekran ayarları 20
ekran düzeni 7
ekran üzerindeki kontroller 5
elektrik
 güvenlik 99
 teknik özellikler 119
elektromanyetik uyumluluk 105
EMED çalışma tabloları 75
etiketleme sembolleri 115

F

far (uzak) 5
fetal kalp atım hızı (FHR) 69
formlar 6
freeze (dondur) 30

G

gebelik büyümesi, ölçmek 69
gebelik yaşı
 setup (ayarlar) 21
 tablolar, referanslar 84
geçen süre (ET) ölçümü 47
geçit boyutu 29
görüntüleme modları
 dönüştürücü 34
güç geciktirme 19
güç tuşu 6
güvenlik 15, 16
 biyolojik 103
 cihaz 102
 elektrik 99
 elektromanyetik uyumluluk 105
 pil 102

H

hacim
 Doppler, ayarla 30
 hesaplamalar 52
hacim akış 52
hasta bilgileri formu 37, 40
hasta listesi 40
hasta raporu
 genel 74
 hakkında 74
 kardiyak 74
 OB 75
 ölçümü kaydet 45
 vasküler 74
hasta üst bilgisi 7, 20
hata iletişi 91, 101
hatalar
 algoritmik 78
 edinim 78
 ölçüm 78
hesaplamalar
 alan yüzdesi 51
 çap küçültme 51
 genel 49
 gerçekleştirme 49
 hacim 52
 hacim akış 52, 53
 IMT 64
 jinekolojik (Gyn) 63
 kardiyak. *Bkz.* kardiyak hesaplamaları
 kaydet 49

küçük organlar 70
menü 7, 49
OB 67
ölçümlerin yapılması 49
ölçümün görüntülenmesi 50
ölçümün silinmesi 50
ölçümün tekrarlanması 50
özelleştirilmiş 54
vasküler 73
yüzde azaltma 50
hız ölçümü 47
hız zaman integrali (VTI) 59

I

Image Gallery (Resim Galerisi) 11
IMT. *Bkz.* İntima Media Kalınlığı (IMT)

i

içeri aktar. *Bkz.* kullanıcı hesabının dışarı ve içeri aktarılması
in situ, tanım 175
inen aort (AAo) 58
İntima Media Kalınlığı (IMT)
hesaplamalar 20, 64
iz 66
taslak 66
intraoperatif, kullanım amaçları 12
ivme (ACC) indeksi 47
izovolumik gevşeme zamanı (IVRT) 56
iğne görünümü 31

J

jinekolojik (Gyn)
hesaplamalar 63
kullanım amaçları 12

K

kablolar
EKG'nin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi 96
gücü bağlayın 2
Kafa İçi Doppler hesaplamaları 71
kafa içi, kullanım amaçları 13
kalp atım hızı 38
kalp atım hızı (HR) 47, 62, 69
kardiyak çıktısı (CO) 62, 63
kardiyak hesaplamaları

AAo 58
Ao 58
AVA 61
CI 62
CO 62, 63
dP:dT 61
genel bakış 54
HR 62
IVRT 56
LA 58
LV hacim (Simpson Kuralı) 58
LVd 58
LVOT D 58
LVs 58
MV/AV alan 58
PHT 60
PISA 56
RVSP 59
setup (ayarlar) 19
SV 62
TDI 63
VTI 59
kardiyak indeks (CI) 62
kardiyak referanslar 79
kardiyak, kullanım amaçları 12
kaydet
hesaplamalar 49
ölçümler 45
resim 6
kazanç
ayarlanması 30
EKG 43
kesinlik, akustik ölçüm 174
kılavuz belgeleri, ilişkili 129
kısaltmalar 177
kısayol tuşları 15
kısırlık, kullanım amaçları 12
klipler
seçenekler 39
kullanıcı hesabı 17
kullanıcı kılavuzu, uygulanan kurallar vii
kullanım amaçları 12–13
kullanımlar, amaçlı 12–13
küçük organ hesaplamaları 70

L

- LCD ekran
 - çıktı 129
 - temizlenmesi 94
- lisans anahtarı 92
- LVO (Sol Ventriküler Opaklaştırma) 25

M

- M Modunda görüntüleme 26
- MBe. *See* SonoMBe
- M-çizgisi 26
- mekanik indeks (MI) 129, 176
- metin 36
- metin tanımı 7
- metni çözdür 18
- mil. *Bkz.* dönüştürücü
- mitral kapakçık/aort kapakçığı (MV/AV) 58
- mod verisi 7, 20
- modlar, tuşlar 6
- MPPS 19
- MSK çalışma tabloları 75
- muayene
 - son 37
 - tür ve dönüştürücü 34
 - türü değiştir 34
- müdahaleci, kullanım amaçları 12
- müşteri desteği vii

N

- near (yakın) 5
- nem limitleri 119
- NTSC
 - tanım 176

O

- OB
 - grafikler 75
 - hesaplamalar 21, 67
 - kullanım amaçları 12
 - özel ölçümler ayarları 21
 - özel tablolar ayarları 22
 - referanslar 83
 - tablolar ayarları 22
- odaksal alanlar, optimizasyon 25
- ok grafiği 36
- Olay günlüğü 17
- optimizasyon 25

- Orbital hesaplamaları 71
- oturum açma
 - kullanıcı 16
 - Yönetici 16

Ö

- ölçek 29
- ölçümler
 - +x Oranı, Doppler 47
 - Ayrıca bkz.* hesaplamalar 2B 46
 - alan, 2B 46
 - Basınç Değişim Ölçüsü, Doppler 47
 - çevre, 2B 46
 - Dirençli İndeks, Doppler 47
 - Doppler 47
 - doğruluk 45, 77
 - düzenle 45
 - el ile iz 46, 48
 - fetal kalp atım hızı 69
 - Geçen Süre, Doppler 47
 - hakkında 45
 - hatalar 78
 - hesaplamaya ve rapora kaydet 45
 - Hızlar, Doppler 47
 - İvme, Doppler 47
 - kalp atım hızı 47, 69
 - M Modu 47
 - mesafe, 2B 46
 - mesafe, M Modu 47
 - otomatik iz, Doppler 48
 - silme 45
 - terminoloji 79
 - vasküler 73
 - yayınlar 79
- önayarlar 22
- özel etiketler 24
- özel etiketler ekle 24

P

- PAL
 - tanım 176
- parlaklık 26
- PC 20
- pediatrik, kullanım amaçları 13
- pergeller 45

piktograf
 PICTO tuşu 7
 yerleştirme 36
pil
 güvenlik 102
 setup (ayarlar) 19
 teknik özellikler 120
 temizlenmesi 96
PRF 27, 29
print (yazdır) 41
PW Doppler. *Bkz.* darbeli dalga (PW) Doppler görüntüleme

R

rapor, hasta 74
referanslar
 büyüme analizi tabloları 86
 gebelik yaşı tabloları 84
 genel 87
 kardiyak 79
 obstetrik 83
 oran hesaplamaları 87
renk gösterimi 27
renk şeması, arka plan 23
renkli Doppler (Renkli) görüntüleme 27
renkli güçlü Doppler (CPD) görüntüleme 27
Renkli. *Bkz.* renkli Doppler (Renkli) görüntüleme
resim kalitesi, zayıf 91
resimler ve klipler
 arşivleme 42
 gözden geçirmek 41
 silme 42
 USB'ye aktar 42

S

saat ayarları 20
SAVE (Kaydet) tuşu 23
sağ ventriküler sistolik basınç (RVSP) 59
semboller, etiketleme 115
seri bağlantı noktası 20
ses 19
sesli ikazlar 19
sıcaklık limitleri 119
Simpson Kuralı 58
sine tampon alanı 31

sistem
 denetimler 5
 durum 7, 20
 temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi 93
 uyandırılması 3
 yazılım 1
sol ventrikül çıkış yolu çapı (LVOT D) 58
sol ventriküler diastolik (LVd) 58
sol ventriküler hacim (LV hacim) 58
sol ventriküler sistolik (LVs) 58
SonoHD 176
SonoMB 26, 176
SonoMBe 26, 31, 176
sorun gider 91
sot atriyum (LA) 58
spektral iz 28
sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme 28, 29

Ş

şifre 16, 17, 18

T

taban çizgisi 29
tarama başlığı. *Bkz.* dönüştürücü tarih 20
Teknik Destek vii
temizlenmesi
 ayak şalteri 96
 dönüştürücüler 94
 EKG kablosu 96
 LCD ekran 94
 pil 96
 sistem 93
temizleyiciler, önerilen 93
tercihler 22
termal indeks (TI) 23, 129, 176
tersine çevirme
 Renk 28
 spektral iz 30
tetkik hızı
 Doppler 30
 EKG 43
 M Modu 27
THI 26

U

ultrason, terminoloji 175
USB depolama aygıtı, aktar 42
user setup (kullanıcı ayarları) 16
uyarılar, tanım vii
uyku geciktirme 19
uzaklık ölçümleri
 2B 46
 M Modu 47

V

varsayılan ayarlar 15
varyans 28
vasküler
 hesaplamalar 73
 kullanım amaçları 13
vuruş hacmi (SV) 62
vücut işaretleyicisi. *Bkz.* piktograflar

Y

yakınsal izovelosite yüzey alanı (PISA) 56
yaş, gebelik 68
yazıcı
 setup (ayarlar) 20
 sorun 91
yazılım lisansı 92
yeni kullanıcı ekle 16
yetkisiz dönem 92
yoğunluk
 in situ 131
 indirilmiş 131
 su-değeri 131
yönelim
 işaretleyicisi 7
 kontrol 25
Yönetici 16
yükleme özellikleri 119
yüzde azaltma hesaplamaları 50
yüzeysel, kullanım amaçları 13

Z

zoom (yakınlaştır) 31



SonoSite
FUJIFILM

P15211-04

