
S Series Ultrason Sistemi



Kullanıcı Kılavuzu

CE
2797

S Serisi Ultrason Sistemi

Kullanıcı Kılavuzu

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

EC Authorized Representative
FUJIFILM SonoSite B.V.
Joop Geesinkweg 140
1114 AB Amsterdam,
The Netherlands

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

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

S Series, S-Cath, S-FAST, S-GYN, S-ICU, S-MSK, S-Nerve, S-Women's Health, SiteLink, SonoHD, SonoMB, SonoSite, V-Universal ve SonoSite logosu SonoSite, Inc.'in tescilli ticari markaları ya da ticari markalarıdır.

DICOM, National Electrical Manufacturers Association'ın (Ulusal Elektrikli Cihaz Üreticileri Birliği) tıbbi bilginin dijital iletişimiyle ilgili standart yayınlarına yönelik tescilli ticari markasıdır.

Bu belgede referansta bulunulan SonoSite ultrason sistemleri aşağıdaki patentlerden birinin veya birden fazlasının kapsamına girebilir: 5722412, 5817024, 5893363, 6135961, 6203498, 6364839, 6371918, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6648826, 6575908, 6604630, 6817982, 6835177, 6962566, 7169108, 7449640, 7534211, 7549961, 7588541, 7591786, 7604596, 7643040, D456509, D461895, D509900, D538432, D544962, D558351, D559390, D591423, D592750, D592760 ve karşılık gelen aşağıdaki yabancı patentler: AU727381, AU730822, CA2372158, CA2373065, CN ZL 97113678.5, CN ZL 98106133.8, CN ZL 98108973.9, CN ZL 200830007734.8, DE60021552.0, DE60029777.2, DE60034670.6, DE69730563.5, DE6980539.6, DE69831698.3, DE60 2004 23 816.3-08, FR0815793, FR0875203, FR0881492, FR1175713, FR1180970, FR1589878, GB0875203, GB0881492, GB1175713, GB1180970, GB1180971, GB1589878, IT0815793, IT0881492, IT1175713, IT1589878, KR528102, KR532359, NO326202, NO326814, NZ542968, RCD000897368-0001, SP0815793, SP0881492, SP1589878. Patentler beklenmemektedir.

P08812-05 06/2019

Copyright 2019, SonoSite, Inc.

Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

Giriş

Kurallar	vii
Müşteri yorumları	vii

Bölüm 1: Başlarken

Sistem hakkında	1
Sistemi hazırlama	1
Bölmeler ve bağlantılar	1
Pilin takılması veya çıkarılması	2
AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi	3
Sistemin açılması ve kapatılması	3
Dönüştürücülerin bağlanması	4
USB depolama aygıtının takılması ve çıkarılması	4
Sistem kontrolleri	5
Ekran düzeni	6
Genel etkileşim	7
Dokunmatik ekran	7
Denetim tuşları ve topuzlar	7
Metnin girilmesi	7
Dönüştürücülerin hazırlanması	8
Eğitim videoları	9
Kullanım amaçları	9

Bölüm 2: Sistem Ayarları

Ayarlar sayfalarını görüntüleme	13
Varsayılan ayarların geri yüklenmesi	13
Administration setup (Yönetim ayarları)	13
Güvenlik ayarları	13
User setup (Kullanıcı ayarları)	14
Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması	15
Olay günlüğünün dışarı aktarımı ve temizlenmesi	15
Kullanıcı olarak oturum açma	15
Güvenli bir şifre seçme	16
Açıklama ayarları	16
Audio (Ses), Battery (Pil) ayarları	17
Kardiyak Hesaplamaları ayarları	17
Bağlantı ayarları	17
Tarih ve Saat ayarları	18
Ekran Bilgisi ayarları	18
Ağ Durumu ayarları	18
OB Hesaplamaları ayarları	18

Önayar ayarları	18
Sistem Bilgisi ayarları	19
USB Aygıtları ayarları	19
JPEG formatının sınırlamaları	20

Bölüm 3: Görüntüleme

Görüntüleme modları	21
2B görüntüleme	21
M Modu görüntüleme	22
CPD ve Renkli görüntüleme	23
PW ve CW Doppler görüntüleme	24
Kazanç ve derinliğin ayarlanması	26
Dondurma, çerçeveleri görüntüleme ve yakınlaştırma	26
Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler	27
Resimlerin açıklaması	29
Hasta bilgileri formu	30
Hasta bilgileri formu alanları	31
Resimler ve klipler	32
Resimlerin ve kliplerin kaydedilmesi	32
Hasta muayenelerini gözden geçirme	32
Resim ve klipleri yazdırma, dışarı aktarma ve silme	34

Bölüm 4: Ölçümler ve Hesaplamalar

Ölçümler	37
Ölçümleri kaydetme hakkında	37
Pergellerle çalışma	37
2B ölçümler	38
M-Modu ölçümleri	39
Doppler ölçümleri	40
Hesaplamalar	42
Calculations (Hesaplamalar) menüsü	42
Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme	42
Hesaplamalarda, kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi ve silinmesi	42
Kardiyak hesaplamaları	43
EMED hesaplamaları (S-FAST)	53
Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar	53
OB hesaplamaları	54
Hacim hesaplamaları	56
Hasta raporu	57
OB hasta raporu	57
Kardiyak hasta raporu	57
EMED çalışma tabloları (S-FAST)	58
MSK çalışma tabloları (S-MSK)	58

Bölüm 5: Sorun Giderme ve Bakım

Sorun Giderme	59
Yazılım lisanslandırma	59
Bakım	60
Ultrason sisteminin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	61
Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	62
Pilin veya USB klavyenin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi	63
Tavsiye edilen dezenfektanlar	65

Bölüm 6: Güvenlik

Ergonomik güvenlik	73
Sistemi konumlandırın	74
Kendinizi konumlandırın	74
Ara verin, egzersiz yapın ve aktivitelerinizi çeşitlendirin	75
Elektrik güvenlik sınıflandırması	75
Elektrik güvenliği	76
Cihaz güvenliği	78
Pil güvenliği	78
Klinik güvenlik	79
Tehlikeli materyaller	80
Elektromanyetik uyumluluk	80
Üreticinin bildirisi	81
ALARA prensibi	85
ALARA prensibinin uygulanması	85
Doğrudan denetimler	86
Dolaylı denetimler	86
Alıcı denetimleri	86
Akustik kusurlar	86
MI ve TI değerini azaltma ilkeleri	87
Çıktı göstergesi	89
MI ve TI çıktı göstergesi doğruluğu	90
Gösterge belirsizliğine katkıda bulunan faktörler	90
İlişkili kılavuz belgeleri	91
Dönüştürücü yüzey sıcaklığı yükselişi	91
Akustik çıktı ölçümü	92
<i>In Situ</i> , indirilmiş, ve su değeri yoğunlukları	92
Doku modelleri ve cihaz araştırması	93
Akustik çıktı tabloları	94
Akustik çıktı tablolarında kullanılan terimler	125
Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik	127
Etiketleme sembolleri	128

Bölüm 7: Referanslar

Ölçüm Doğruluğu	133
Ölçüm hatalarının kaynakları	134
Ölçüm yayınları ve terminoloji	134
Kardiyak referanslar	134
Obstetrik referanslar	138
Gebelik yaşı tabloları	139
Oran hesaplamaları	141
Genel referanslar	142

Bölüm 8: Teknik Özellikler

Desteklenen dönüştürücüler	143
Görüntüleme modları	143
Resim ve klip depolama	143
Aksesuarlar	143
Yan birimler	143
Tıbbi sınıf	143
Medikal olmayan sınıf	144
Sıcaklık ve nem limitleri	144
Çalıştırma	144
Nakliye ve depolama	144
Elektrik	144
Pil	144
Elektromekanik güvenlik standartları	144
EMC sınıflandırma standartları	144
Hava yoluyla dalga yayan cihazların standartları	145
HIPAA standardı	145

Sözlük

Terimler	147
Kısaltmalar	149

İndeks	157
---------------------	-----

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

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

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

Kurallar

Kullanıcı kılavuzunda şu kurallara uyulur:

- **UYARI** yaralanma veya ölümleri önlemek için gerekli önlemleri açıklar.
- **Dikkat** ürünleri korumak için alınması gerekli önlemleri açıklar.
- Prosedürlerde numaralandırılmış adımlar sırayla gerçekleştirilmelidir.
- Madde imli listeler sıralama gerektirmez.
- Tek adımlı prosedürler ❖ ile başlar.

Sistemde kullanılan semboller ve terimler [Bölüm 1](#), [Bölüm 6](#) ve [Sözlük](#) başlıklarında açıklanmıştır.

Müşteri yorumları

Müşterilerin soru ve yorumlarını bize iletmeleri teşvik edilir. SonoSite, sistem ve kullanıcı kılavuzuyla ilişkili olarak bize sağlayacağınız geri bildirimle ilgilenmektedir. Lütfen SonoSite'ı ABD'de +1-888-482-9449 numaralı telefondan arayın. ABD dışındaysanız, size en yakın SonoSite temsilcisini arayın. SonoSite'ın comments@sonosite.com adresine e-posta da gönderebilirsiniz.

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

SonoSite Teknik Destek

Telefon (ABD veya Kanada): +1-877-657-8118

Telefon (ABD Dışı ve Kanada): +1-425-951-1330
Yerel temsilcinizi de arayabilirsiniz.

Faks: +1-425-951-6700

E-posta: service@sonosite.com

Web sitesi: www.sonosite.com
Support'u (Destek) tıklatın.

Avrupa Servis Merkezi

Telefon +44-(0)1462-444-800

E-posta uk.service@sonosite.com

Bölüm 1: Başlarken

Sistem hakkında


SonoSite S Series ultrason sistemi tamamıyla dijital bir mimari kullanan, taşınabilir, yazılım denetimli bir aygıttır. S Series şunlardan oluşur:

- S-Cath™ ultrason sistemi
- S-FAST™ ultrason sistemi
- S-GYN™ ultrason sistemi
- S-ICU™ ultrason sistemi
- S-MSK™ ultrason sistemi
- S-Nerve™ ultrason sistemi
- S-Women's Health™ ultrason sistemi

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 59. Bazen, yazılım yükseltme gerekebilir. SonoSite yazılımı içeren bir USB aygıtı sağlar. Bir USB aygıtı birden fazla sistemi yükseltebilir.

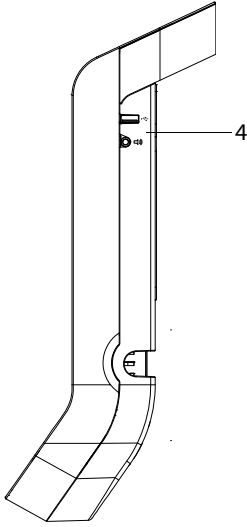
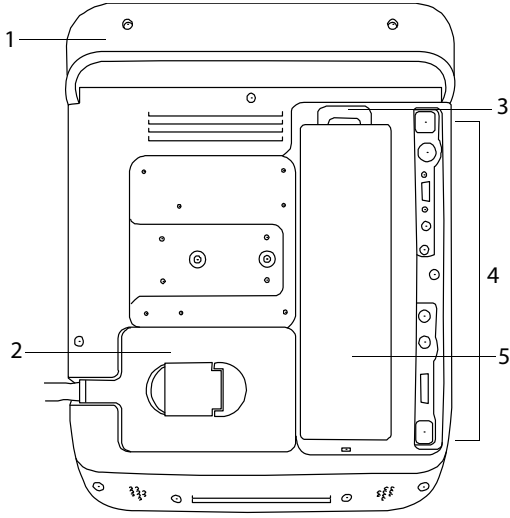
Temel adımlar

- 1 Sistemi açın. (Güç düğmesi konumu için, bkz. “Sistem kontrolleri”, sayfa 5.)
- 2 Bir dönüştürücü takın.
- 3  **Patient** (Hasta) tuşuna basarak hasta bilgileri formunu doldurun.
- 4 Tüm görüntüleme modları lisanslıysa, **Mode** (Mod) düğmesine basın ve bir görüntüleme modu seçin.
Varsayılan olarak, sistem 2B görüntüleme moduna ayarlıdır.

Sistemi hazırlama

Bölmeler ve bağlantılar

Sistemin arkasında pil ve dönüştürücü için bölmelerin yanı sıra USB aygıtları, güç kabloları, kablolar ve diğer eklentiler için konektörler vardır. Yan tarafta da ek konektörler bulunmaktadır. (Bkz. [Şekil 1](#), sayfa 2.)



Şekil 1 Sistem Arkası (Üst) ve Yanı (Alt)

1	Taşıma Sapı
2	Dönüştürücü
3	Pil kilitleme kolu
4	Konektörler (Bkz. tablo "Sistemdeki Bağlantı Sembolleri".)
5	Pil

Sistemin arka ve yan tarafındaki her konektörde, kullanımını açıklayan bir sembol vardır.

Sistemdeki Bağlantı Sembolleri

Sembol	Tanım
	USB
	DC girişi
	RS-232 (DVD kaydedici veya barkod tarayıcı)
	Kompozit video çıkışı
	Yazdırma denetimi
	S-video çıkışı
	S-video girişi
	DVI video çıkışı
	Ethernet
	Ses çıkışı

Pilin takılması veya çıkarılması

UYARI:

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

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

Pili takmak için

- 1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Sistemin arkasındaki pil bölmesine pilin altındaki iki tırnağı kaydırın.
- 3 Pili bölmesine indirin.
- 4 Pili kilitleme kolu çıkana kadar sağlamca bastırın.

Pili çıkarmak için

- 1 Güç kaynağını ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Akünün üstündeki iki kilitleme kolunu aşağı itin ve aküyü kaldırın.

AC gücünün kullanılması ve pilin şarj edilmesi

Sistem AC güç kaynağına takıldığında pil şarj edilir. Tamamen boşalmış bir pil beş saatten daha kısa bir sürede yeniden şarj olur.

Sistem AC gücüyle çalışabilir ve AC gücü sisteme bağlıysa pili doldurabilir.

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 240 V bir güç sağlama sistemine bağladıklarında, cihazın ortası sıfırlı tek bir faz güç sağlama devresine bağlanması gerekir.

Dikkat:

Hastanedeki elektrik voltajının, güç kaynağı voltaj aralığına denk gelip gelmediğini tetkik edin. Bkz. "Elektrik", sayfa 144.

Sistemi AC gücünü kullanarak çalıştırmak için

- 1 Güç kaynağından gelen DC güç kablosunu sistem üzerindeki prize takın. Bkz. Şekil 1, sayfa 2.
- 2 AC güç kablosunu güç kaynağına ve hastane sınıfı bir elektrik prizine takın.

Sistemin açılması ve kapatılması

Dikkat:

Göstergede bir hata iletisi görünürse sistemi kullanmayın. Hata kodunu kaydedin ve sistemi kapatın. 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 pil tasarrufu yapmak için sisteme önceden ayarlanmış bir süre boyunca dokunulmazsa, sistem uyku moduna girer. Uyku geciktirme süresini ayarlamak için, bkz. "Audio (Ses), Battery (Pil) ayarları", sayfa 17.

- ❖ Bir tuşa basın veya dokunmatik ekrana dokunun.

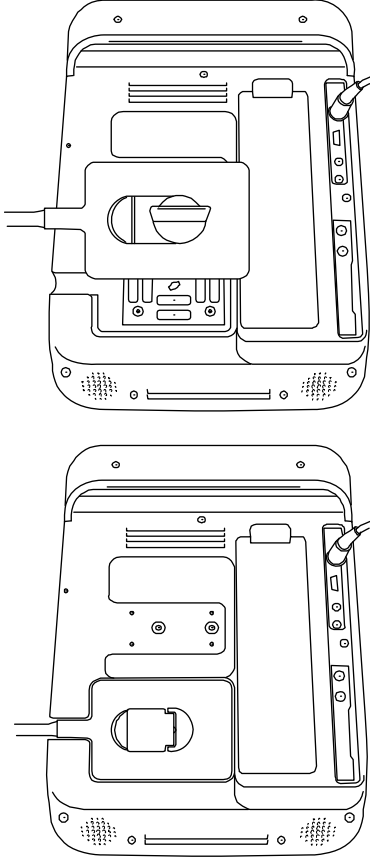
Dönüştürücülerin bağlanması

UYARI:

Hastanın yaralanmasını önlemek için, fişi hasta üzerinden geçirmeyin. Konektörden hava geçişini sağlamak için ultrason sistemini S Series stand, V-Universal™ stand içinde veya uygun bir yüzeyde çalıştırın.

Dikkat:

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



Şekil 2 Dönüştürücünün Bağlanması

Dönüştürücü bağlamak için

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

Dönüştürücüyü çıkarmak için

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

USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması

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

Ayrıca kullanıcı hesaplarını ve Olay günlüğünü bir USB depolama aygıtı kullanarak içeri ve dışarı aktarabilirsiniz.

Sistemde üç USB bağlantı noktası vardır: ikisi arkada biri yanda. Ek USB bağlantı noktası için herhangi bir USB bağlantı noktasına bir USB hub'ı bağlayabilirsiniz.

Not: Sistem şifre korumalı USB depolama aygıtlarını desteklemez. Kullandığımız USB depolama aygıtının şifre korumasının etkinleştirilmediğinden emin olun.

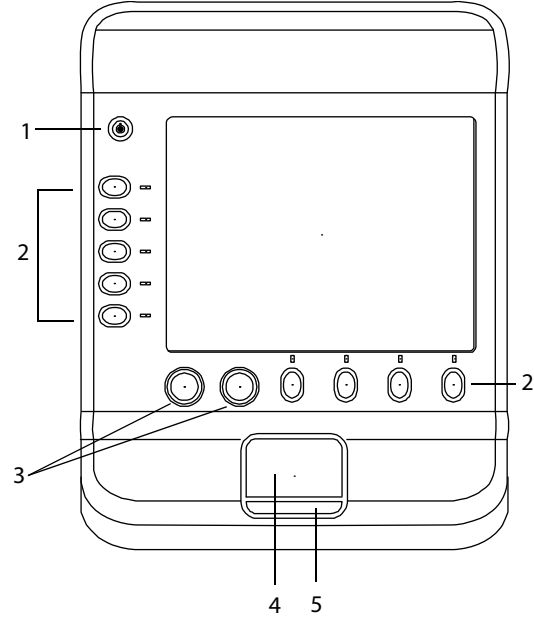
UYARI:

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.

Dikkat:

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

Sistem kontrolleri

Şekil 3 Sistem Denetimleri:

1	Güç düğmesi	Sistemi açar ve kapatır.
2	Denetim tuşları	Bağlama dayalı bir eylem gerçekleştirin ya da bir seçim yapın. Geçerli adlar tuşların yanında ekranda görüntülenir.
3	Denetim topuzları	Kazanç, derinlik, sine arabelleği, parlaklık ve diğer özellikleri ayarlar. Eylem de gerçekleştirilebilir. Bağlama bağlı olarak döndürülür, basılır ya da her ikisi birlikte yapılır. Geçerli isimler ekranda topuzların üzerinde görüntülenir.
4	Dokunmatik ekran	İşaretçi ve diğer öğeleri hareket ettirir.
5	Dokunmatik ekran tuşu	Dokunmatik ekranla birlikte çalışır. Ekrandaki bir öğeyi etkinleştirmek için basılır.

USB depolama aygıtını takmak için

- ❖ USB depolama aygıtını sistemdeki bir USB bağlantı noktasına takın. Bkz. [Şekil 1](#), sayfa 2. USB simgesi görüntülendiğinde USB depolama aygıtı hazırdır.

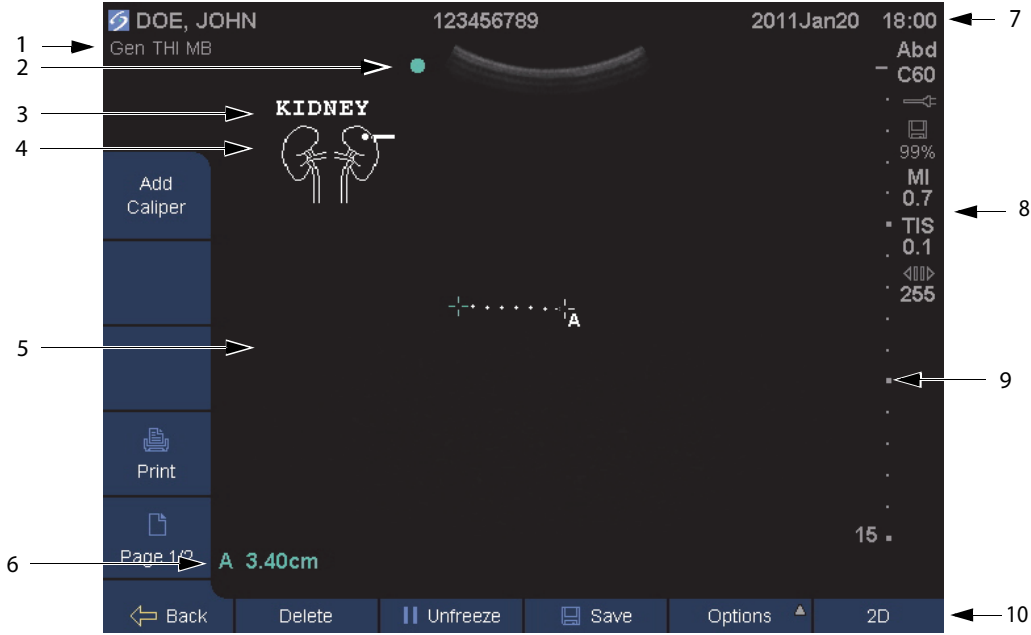
Aygıt hakkındaki bilgileri görüntülemek için bkz. "[USB Aygıtları ayarları](#)", sayfa 19.

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.

Ekran düzeni



Şekil 4 Ekran Düzeni

1	Mod verisi alanı	Mevcut görüntüleme modu bilgileri ve ayarları (örneğin Gen, THI, MB). Tanımlar için, bkz. "Sözlük".
2	Yönelim işaretleyicisi	Resim yöneliminin belirtilmesini sağlar.
3	Metin	Klavye kullanılarak girilen metin.
4	Piktograf	Anatomiyi ve dönüştürücünün pozisyonunu göstermek için kullanılan piktograf. Anatomi ve ekran konumunu seçebilirsiniz.
5	Resim	Ultrason resmi.
6	Ölçüm ve hesaplamalar veri alanı	Ölçüm ve hesaplamalardaki geçerli veriler.
7	Hasta üst bilgisi	Mevcut hastanın adını, kimlik numarasını, kurumunu, kullanıcıını ve tarih/saati içerir.
8	Sistem durumu	Sistem durumuyla ilişkili bilgiler (örneğin muayene türü, dönüştürücü, bağlı AC, pil şarjı ve USB).
9	Derinlik işaretleyicisi	Derinliğe bağlı olarak 0,5 cm, 1 cm ve 5 cm artışları belirtir. Stili belirtmek için bkz. "Önayar ayarları", sayfa 18.
10	Kumandalar	Geçerli bağlamdaki mevcut kumandaların adları. (Ayrıca bkz. "Denetim tuşları ve topuzlar", sayfa 7.)

Genel etkileşim

Dokunmatik ekran

Form ve ayarlar sayfalarında dokunmatik ekran taşınabilir PC'lerdeki fareye benzer. Dokunmatik ekranı kullanarak işaretçiyi bir öğeye getirin ve sonra *bu öğeyi* ekinleştirmek için tıklatın (dokunmatik ekranın altındaki tuşa basın).

Diğer bağlamlarda, dokunmatik ekran ekrandaki öğeleri ayarlar ve hareket ettirir: pergeller, ilgi bölgesi (İB) kutusu ve daha fazlası. Tıklatılarak seçili öğeler arasında geçiş yapılır.

Denetim tuşları ve topuzlar

Denetim tuşları ve topuzları bağlama göre dinamik olarak değişir. Örneğin, resim dondurulduğunda yakınlaştırma, ölçüm yapma ve sine arabelleğini inceleme denetimleri görüntülenebilir. Geçerli ad ekranda tuşun ya da topuzun yanında görüntülenir.

Bir denetim tuşu seçmek için, ilgili tuşa basın. Bir denetim topuzu seçmek için, bağlama bağlı olarak basın, döndürün ya da her ikisini aynı anda yapın.

İşlevsellik

Genel olarak, bir denetim aşağıdaki işlevlerden birini görür:

Topuz ya da tuş


- Bir özelliği açar ya da kapatır.
- Kaydetme ya da bir önceki ekrana dönme gibi bir eylemi gerçekleştirir.
- Ek denetimleri görüntüler.

Sadece topuz

- Kazanç, derinlik, PRF ölçeği, geçit boyutu ve diğer özelliklerde ince ayarlamalar yapar.
- Sine arabelleği ve kayıtlı görüntüler arasında ilerler.

Sadece tuş

- Ayarlar listesi içinde hareket eder.
- Seçim yapılacak bir liste görüntüler. Bir ok ile belirtilir ▲. Tuşa basıldığında liste görüntülenir.
- Sağ topuzu etkinleştirir. Bu tuşlar çift daire işareti ile belirtilir ⊙. Basıldığında, sağ topuz ile birlikte düğme işaretlenir.

 **Page x/x** (Sayfa) ek denetimleri görüntüler.

Metnin girilmesi

Form ve açıklamalarda, ekran üzerindeki klavyeyi ya da sistemin USB bağlantı noktasına bağlı harici bir USB klavyeyi kullanarak metin alanlarına metin girebilirsiniz.

Harici bir USB klavye kullanıyorsanız, karakterleri yazarak girebilirsiniz. TAB (Sekme) tuşu metin alanları arasında gezinir.

UYARI:


Kirlenmeyi önlemek için, SonoSite tarafından sağlanan USB klavyeyi steril bir ortamda kullanmayın. USB klavye sterilize edilmemiştir ve sterilizasyon işlemine dayanamaz.


Ekrandaki klavyeyi kullanarak metin alanlarına metin girmek için

1 Bir metin alanını tıklatın.

Ekranda üst kısmında metin alanı olacak şekilde bir klavye görüntülenir.

2 Girmek istediğiniz her karakteri tıklatın.

- Äñ tuşu uluslararası karakterleri görüntüler ve gizler.
- SYMBOLS (Semboller) tuşu sembol ve noktalama işaretlerini görüntüler.
- CAPS LOCK (Büyük harf kilidi) tuşu  büyük harfleri açar ya da kapatır.

- SHIFT (Üst karakter) tuşu  girilecek bir sonraki harf için büyük harfleri açar ya da kapatır.

- DELETE (Sil) tuşu işaretçinin sağdaki karakteri siler.

3 (İsteğe Bağlı) Formlarda, metin alanları arasında gezinin:

- Bir sonraki alana geçmek için **Next** (İleri) tuşunu tıklatın.
- Bir önceki alana dönmek için **Prev** (Geri) tuşunu tıklatın.

4 Klavyeden çıkmak için aşağıdakilerden birini tıklatın:

- Değişiklikleri kaydetmek için **OK** (Tamam).
- Değişiklikleri kaydetmek ve 2B görüntülemeye geçmek için **2D** (2B).

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.

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

Dikkat:

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

SonoSite her kullanımdan sonra dönüştürücüleri temizlemenizi tavsiye eder. Bkz.

[“Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi”](#), sayfa 62.

Muayeneler sırasında akustik kuplaj jelinin kullanılması gerekir. Çoğu jel uygun akustik kuplaj sağlamasına rağmen, bazı jeller bazı dönüştürücü materyalleriyle uyumlu değildir. 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.

TEEx dönüştürücüyü hazırlama ile ilgili bilgiler için, *TEEx Dönüştürücü Kılavuzu'na* 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.

Bir dönüştürücü kılıfı uygulamak için

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

- 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.


Not: Sistem arşivleme yaparken veya verileri dışarı aktarırken eğitim videoları kullanılamaz.

Video listesini görüntülemek için

- 1 Education Key USB aygıtını bir USB bağlantı noktasına takın. (Bkz. “USB depolama aygıtını takmak için”.)
- 2 **Patient** (Hasta) tuşuna basın.
- 3 **Review** (Gözden Geçir) tuşuna basın. Aktif bir muayene varsa, **List** (Liste) tuşuna basın.
- 4 **Videos** (Videolar) sekmesini tıklatın.
- 5 Liste görüntülenmezse, doğru USB aygıtını seçin:
 - a **Select USB** (USB Seç) tuşuna basın.
 - b **Select USB device for media playback** (Ortamı kayıttan oynatma için UB aygıtını seç) iletişim kutusu için, Education Key USB cihazını seçin (**Type** (Tip) altında “Training” (Eğitim) görüntülenir) ve ardından **Select** (Seç) öğesini tıklatın.

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

Video görüntülemek için

- 1 Video listesini görüntüleyin.
- 2 Videoyu seçin.
- 3 **View** (Görüntüle) tuşuna basın.
Video oynatılmaya başlar.
- 4 Gerekliğinde aşağıdakilerden herhangi birine basın:
 -  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 birine basın:
 - Video listesine geri dönmek için **List** (Liste).
 - 2B görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Bitti).

Kullanım amaçları

Bu sistem aşağıdaki şekilde ultrason resimleri elde etmek için 2B, renkli Doppler (Color) ve renkli güçlü Doppler (CPD) kullanarak hasta vücudunun çeşitli bölgelerine ultrason enerjisi yayar.

Her bir muayene türü için kullanılması amaçlanan dönüştürücü için “Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”, sayfa 27 bölümüne 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.

CPD görüntüleme kardiyak görüntülemeye kullanılamaz

Jinekoloji ve Kısırlık Görüntüleme Uygulamaları

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

Girişimsel Görüntüleme Uygulamaları Sistemi biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi, çevresel sinir tıkanıkları, spinal sinir engellemeleri ve tıkanıklıkları, 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 değerlendirilebilirsiniz. CPD ve Renkli görüntüleme, hamileliği yüksek risk altındaki kadınlarda kullanılır. Yüksek risk taşıyan hamilelik göstergeleri fetal hidrops, plasenta anormalliklerinin yanı sıra maternal hipertansiyon, diyabet ve lupus gibi hastalıkları da içerir, ancak sadece bunlarla sınırlı değildir.

UYARI:

Yaralanma veya yanlış teşhis durumlarını önlemek üzere bu sistemi Perkütan Umbilikal Kan Örneklemesi (PUBS) veya *in vitro* Fertilizasyon (IVF) için kullanmayın. Sistemin bu iki kullanım için etkin olduğu onaylanmamıştır.

CPD veya Renkli resimler, aşağıdakiler için bir görüntüleme aracı olarak değil birleşik bir metot olarak kullanılır:

- Fetüs kalbinin yapısal anormalliklerinin tespiti
- Rahim içi Büyüme Gecikmesi (IUGR) durumunun tespiti

Fetüs büyüme tahmininde hataları önlemek için, sistemi fetüs büyüme tarama aracı olarak kullanmayın. Sistem fetüs büyümesine ilişkin veri sağlamaz.

Pediyatrik ve Neonatal Görüntüleme

Uygulamaları Pediyatrik abdominali ve pelvik anatomiyi, pediyatrik kalçayı, neonatal başı 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, oftalmik yapıları ve çevreleyen anatomik yapıları herhangi bir patolojinin bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirilebilirsiniz. Sistemi biyopsi ve boşaltım prosedürleri, vasküler hat yerleşimi, çevresel sinir tıkanıkları ve spinal sinir engellemeleri ve tıkanıkları için ultrasona rehberlik etmesi amacıyla kullanılabilir.

UYARI:

Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Oftalmik (Oph) bir muayene türü kullanın. FDA, oftalmik kullanıma yönelik alt akustik enerji sınırlarını belirlemiştir. Sistem, yalnızca muayene türü olarak 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 bulunmadığını tespit etmek amacıyla değerlendirebilirsiniz.

Bölüm 2: Sistem Ayarları

Ayarlar sayfaları sistemi özelleştirmenizi ve tercihleri ayarlamanızı sağlar.

Ayarlar sayfalarını görüntüleme

Ayarlar sayfalarını görüntülemek için

- 1 **Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve ardından **Setup** (Ayarlar) ögesini seçin.
- 2 **Setup Pages** (Ayarlar Sayfaları) altında ayarlar sayfasını tıklatın.

Ayarlar sayfasından görüntülemeye dönmek için **Done** (Bitti) tuşuna basın.

Varsayılan ayarların geri yüklenmesi

Bir ayarlar sayfasının varsayılan ayarlarını geri yüklemek için

- ❖ Ayarlar sayfasında **Reset** (Sıfırla) tuşuna basın.

Tüm varsayılan ayarları geri yüklemek için

- 1 Sistemi kapatın.
- 2 Sistemi AC gücüne bağlayın. (Bkz. “Sistemi AC gücünü kullanarak çalıştırmak için”, sayfa 3.)
- 3 Güç tuşuna ve altındaki denetim tuşuna (sol üst denetim tuşu) eşzamanlı olarak basın.
Sistem birkaç kez sesli uyarı verir.

Administration setup (Yönetim ayarları)

Yönetim ayarları sayfasında sistemi kullanıcılardan oturum açmasını ve şifreleri girmesini isteyecek 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 karşılamanıza olanak verir. Kullanıcılar toplanan, depolanan, gözden geçirilen ve sistem üzerinde iletilen tüm elektronik korumalı sağlık bilgilerinin güvenliğinin ve korunmasının sağlanmasından nihai olarak sorumludur.

Yönetici olarak oturum açmak için

- 1 Yönetim ayarları sayfasında, **Name** (Ad) kutusuna **Administrator** (Yönetici) yazın. (Bkz. “Metnin girilmesi”, sayfa 7.)
- 2 **Password** (Şifre) kutusuna yönetici şifresini yazın.
Yönetici şifreniz yoksa SonoSite’a başvurun. (Bkz. “SonoSite Teknik Destek”, sayfa vii.)
- 3 **Login** (Oturum Aç) tuşunu tıklatın.

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 tıklatın.
 - **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 tıklatın.
- 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 16.)
 - Kullanıcıların kendi şifrelerini değiştirmesine izin verin: **Password changes** (Şifre değişikliği) onay kutusunu işaretleyin.

- 4 **Save** (Kaydet) tuşunu tıklatın.

User setup (Kullanıcı ayarları)

Yeni kullanıcı eklemek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **New** (Yeni) tuşunu tıklatın.
- 3 **User Information** (Kullanıcı Bilgisi) bölümünde, **Name** (Ad), **Password** (Şifre) ve **Confirm** (Onaylama) kutularını doldurun. (Bkz. “Güvenli bir şifre seçme”, sayfa 16.)
- 4 (İsteğe Bağlı) **User** (Kullanıcı) kutusunda, bilginin hasta başlığında ve hasta bilgi formunda **User** (Kullanıcı) kutusunda 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 tıklatın.

Kullanıcı bilgilerini değiştirmek için

- 1 Yönetici olarak oturum açın.
- 2 **User List** (Kullanıcı Listesi) altında kullanıcıyı tıklatın.
- 3 **User Information** (Kullanıcı Bilgisi) altında istediğiniz değişiklikleri yapın.
- 4 **Save** (Kaydet) tuşunu tıklatın.

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 tıklatın.
- 3 **Delete** (Sil) tuşunu tıklatın.
- 4 **Yes** (Evet) tuşunu tıklatın.

Kullanıcı şifresini değiştirmek için

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

Kullanıcı hesaplarının dışarı veya içeri aktarılması

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

Kullanıcı hesaplarını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 **Export** (Dışarı Aktar) tuşuna basın. USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 4 USB depolama aygıtını tıklatın ve **Export** (Dışarı aktar) tuşunu tıklatın.

Tüm kullanıcı adları ve şifreleri USB depolama aygıtına kopyalanır. Şifreler kriptoludur.

Kullanıcı hesaplarını içeri aktarmak için

- 1 Hesapları içeren USB depolama aygıtını takın.
- 2 Yönetici olarak oturum açın.
- 3 **Import** (İçeri Aktar) tuşuna basın.
- 4 USB depolama aygıtını tıklatın ve **Import** (İçeri Aktar) tuşunu tıklatın.
- 5 Görüntülenen iletişim kutusunda **Restart** (Yeniden Başlat) öğesini tıklatın.

Sistem yeniden başlatılır. 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 **Log** (Günlük) tuşuna basın.
Olay günlüğü görüntülenir.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) tuşuna basın.

Olay günlüğünü dışarı aktarmak için

Olay günlüğü dosya adına (log.txt) sahiptir. Olay günlüğünün USB depolama aygıtına aktarılması mevcut log.txt dosyasının üzerine yazdırır.

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.
- 2 **Log** (Günlük) tuşuna basın ve sonra **Export** (Dışarı Aktar) tuşuna basın.
USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını tıklatın ve **Export** (Dışarı aktar) tuşunu tıklatın.

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 **Clear** (Temizle) tuşuna basın.
- 3 **Yes** (Evet) tuşunu tıklatın.

Kullanıcı olarak oturum açma

Kullanıcının oturum açması gerekiyorsa, sistemi açtığınızda User Login (Kullanıcı Oturum Açma) ekranı görüntülenir. (Bkz. "Kullanıcının oturum açmasını istemek için", sayfa 14.)

Kullanıcı olarak oturum açmak için

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

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) tuşunu tıklayın.

Şifrenizi değiştirmek için

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

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 çözümlürken metin yönetimi için tercihi ayarlayabilirsiniz.

Resimlerin açıklanması yönergeleri için bkz. "Resimlerin açıklaması", sayfa 29.

Bir etiket grubunu önceden tanımlamak için

Resmi açıklarken muayene türü için hangi etiketlerin kullanılabileceğini belirtebilirsiniz. (Bkz. "Resme bir metin yerleştirmek için", sayfa 29.)

- 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 kaydırma listesinde görüntülenir.

- 3 Aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Gruba özelleştirilmiş bir etiket ekleyin: Kaydırma listesinde **<New>** (Yeni) tuşunu tıklayın ve etiketi **Text** (Metin) kutusuna girin. **Add** (Ekle) tuşunu tıklayın.
 - Etiketini yeniden adlandırın: Etiketini tıklayın, **Text** (Metin) kutusuna yeni adı yazın ve **Rename** (Yeniden adlandır) seçeneğini tıklayın.
 - Etiketini bir grup içerisinde taşıyın: Etiketini tıklayın ve sonra yukarı veya aşağı oku tıklayın.
 - Etiketini gruptan silin: Etiketini tıklayın ve **Delete** (Sil) tuşunu tıklayın.

Ayrıca bkz. "Metnin girilmesi", sayfa 7.

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 belirleyin.

Varsayılan ayar **Keep All Text**'tir (Tüm Metni Sakla). Anasayfa konumunun ayarlanması hakkında bilgi için, bkz. "Anasayfa konumunu sıfırlamak için", sayfa 30.

Önceden tanımlanmış etiket gruplarını dışarı aktarmak için

- 1 Bir USB depolama aygıtı yerleştirin.

- 2 Açıklama ayarları sayfasında, **Export**'u (Dışarı aktar) tıklatın.
USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve **Export** (Dışarı aktar) tuşunu tıklatın.
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, **Import**'u (İçeri aktar) tıklatın.
- 3 USB depolama aygıtını seçin ve sonra **Import** (İçeri aktar) seçeneğini tıklatın.
- 4 Görüntülenen iletişim kutusunda **OK** (Tamam) seçeneğini tıklatın.
Bütün muayeneler için tüm önceden tanımlanmış etiket grupları USB depolama aygıtındakilerle değiştirilir.

Audio (Ses), Battery (Pil) ayarları

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

Key click (Tuş tıklatma): Basıldığında tıklatma sesi çıkması için **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) tuşunu tıklatın.

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

Sleep delay (Uyku geciktirme): Sistemin uyku moduna girmeden önceki boşta kalma süresini belirlemek için **Off** (Kapalı) veya **5** veya **10** dakika tuşlarını tıklatın.

Power delay (Güç geciktirme): Sistemin otomatik olarak kapanmadan önceki boşta kalma süresini belirlemek için **Off** (Kapalı) veya **15** veya **30** dakika tuşlarını tıklatın.

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 43.

Kardiyak ölçüm adlarını belirlemek için

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

Bağlantı ayarları

Bağlantı ayarları sayfasında aygıtları kullanma seçeneklerini ve dahili depolama dolduğundaki ikazları seçebilirsiniz. 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 ve DICOM dokümantasyonuna başvurun.

Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla

- 1 Yazıcı donanımını kurun. (Yazıcı veya standla verilen talimatlara bakın.)
- 2 Bağlantı ayarları sayfasında **Printer** (Yazıcı) listesinde yazıcıyı tıklatın.

Sistemi bir DVD kaydedici veya seri barkod tarayıcı için yapılandırmak amacıyla

- 1 Bağlantı ayarları sayfasında aşağıdakini yapın:

- (DVD kaydedici) **Video Mode** (Video Modu) listesinden, video standardını tıklatın: **NTSC** veya **PAL**.
- (Barkod tarayıcı) **Serial Port** (Seri Port) listesinde, **Bar Code Scanner** (Barkod Tarayıcı) tuşunu tıklatın.

Not: Bu yan birimlerin sistem üzerindeki aynı RS-232 bağlantısını kullanması nedeniyle tek seferde bunlardan yalnızca birini bağlayabilirsiniz.

- 2 Sistemi yeniden başlatın.
- 3 Sistemin arkasındaki RS-232 bağlantısından yan birime bir **IOIO** 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.

Tarih ve Saat ayarları

Tarih ve saati ayarlamak için

- ❖ Tarih ve Saat ayarları sayfasında aşağıdakini yapın:
 - **Date** (Tarih) kutusuna, geçerli tarihi yazın. (Bkz. “Metnin girilmesi”, sayfa 7.)
 - **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 onay kutularını seçebilirsiniz:

Patient Header (Hasta Üst Bilgisi): Hasta bilgi formundaki bilgiler. (Bkz. “Hasta bilgileri formu”, sayfa 30.)

Mode Data (Mod Verisi): Görüntüleme bilgileri.

System Status (Sistem Durumu): Güç, pil, bağlantı ve benzeri bilgiler.

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 gebelik hesaplama tablolarının yazarlarını seçersiniz.

Ayrıca bkz. “OB hesaplamaları”, sayfa 54.

Gebelik yaşını belirtmek için

- ❖ OB Hesaplamaları ayarları sayfasında **Gestational Age** (Gebelik Yaşı) altındaki ölçüm listelerinde, istenen OB yazarlarını seçin (veya **None** (Hiçbiri) seçeneğini belirleyin)

Yazar seçildiğinde ilgili ölçüm hesaplamalar menüsüne yerleştirilir.

Önayar ayarları

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

Depth Markers (Derinlik İşaretleyiciler): **Type 1** (Tür 1) ekranın sağ altında maksimum derinlik numarasıyla numaralandırılmamış işaretleyicileri görüntüler. **Type 2** (Tür 2) numaralı işaretleyicileri görüntüler.

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

Clip Length (Klip Uzunluğu): Saniye cinsinden klip uzunluğu.

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

Language (Dil): Sistem dili. Dilin değiştirilmesi sistemin yeniden başlatılmasını gerektirir.

Display Brightness (Ekran Parlaklığı): **Scheme 1** (Şema 1) daha parlak tuş adlarını ve simgeleri görüntüler ve gün ışığı gibi aydınlık ortamlar için uygundur. **Scheme 2** (Şema 2) tuş adlarını ve simgeleri daha karanlık görüntüler ve karanlık ortamlar için uygundur.

Auto save Pat. Form (Hasta Formunu Otomatik Olarak Kaydet): Hasta bilgisi formunu hasta dosyasına bir resim olarak otomatik kaydeder.

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

Doppler Scale (Doppler Ölçeği): **cm/s** ya da **kHz** ögesini 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) ya da **Mean** (Ortalama) ögesini seçin.

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 60.

Patentleri görüntülemek için

- ❖ Sistem Bilgileri ayarları sayfasında **Patents** (Patentler) tuşuna basın.

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 resimler için bir dosya biçimi belirleyebilirsiniz.

Dışarı aktarılan resimler için bir dosya biçimi belirlemek için

Belirlediğiniz resim biçimi sadece hareketsiz resimleri etkiler. Klipler MP4 dosyaları olarak kaydedilen H.264 video biçiminde dışarı aktarılır. Bunları görüntülemek için SonoSite, QuickTime 7.0 veya üst sürümleri önerilir.

- 1 USB Aygıtları ayarlar sayfasında **Export** (Dışarı aktar) tuşunu tıklatın.
- 2 **SiteLink** altında bir resim formatı seçin. JPEG resim biçimi için, ayrıca bir JPEG sıkıştırması seçin.

Yüksek sıkıştırmada dosya boyutu küçük iken, ayrıntı daha azdır.

- 3 **Sort By** (Sıralama Şekli) altında bir sıralama düzenini seçin.

Sıralama düzeni aktarılan resimlerin nasıl düzenleneceğini belirler.

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

Özel etiketler eklemek için

DICOM dışarı aktarım türü ve 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, SonoSite yazılım ürünlerini kullanmıyorsanız, bu onay kutusunu seçilmemiş olarak tutun. Daha fazla bilgi için ultrason 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 1407-1421doi: 10.1088/0031-9155/39/9/008
www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

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

Bölüm 3: Görüntüleme

Görüntüleme modları

Sistem, kullanıcı denetimini kolaylaştıran yüksek performanslı bir LCD ve gelişmiş bir görüntü optimizasyonu teknolojisine sahiptir. Kullanılabilir görüntüleme modları dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır. Bkz. “Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”, sayfa 27.

2B görüntüleme

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

2B resmi görüntülemek için

- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Sistemi açın.
 - Yapılandırmanıza bağlı olarak, başka bir görüntüleme modundan, aşağıdakilerden birini yapın:
 - 2D** (2B) tuşuna basın.
 - Mode** (Mod) tuşuna basın ve **2D** (2B) ögesini seçin.
- Denetimleri ayarlayın. Bkz. “2B denetimleri”.

2B denetimleri

UYARI:

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

Ayrıca bkz. “Kazanç ve derinliğin ayarlanması”, sayfa 26.

Auto Gain (Otomatik Kazanç) Tuşa her basışınızda kazanç otomatik olarak ayarlanır. Kazancı elle ayarlamak için bkz. “Kazanç ve derinliğin ayarlanması”, sayfa 26



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.

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.

THI



Doku Harmonik Görüntülemeyi açık ve kapalı konuma getirir. Açık olduğunda, mod verisi alanında *THI* görüntülenir. Bu özellik dönüştürücüye ve muayene türüne bağlıdır.

SonoMB



SonoMB® çoklu ışın görüntüleme özelliğini açar ve kapatır. Açık olduğunda, mod verisi alanında *MB* görüntülenir.

Orientation (Yönelim)



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

Kılavuz



Kılavuz çizgilerini açar ve kapatır. Değişken açılı bir iğne kılavuzu kullanıyorsanız, **Guide** (Kılavuz) tuşuna basın ve açığı seçmek için tekrar basın: **A**, **B** ya da **C**. Dokunmatik ekran derinlik imlecini hareket ettirir. Ayrıca bkz. *Destek ve İğne Kılavuzu Kullanıcı Kılavuzu* ya da *L25 Series Kullanıcı Kılavuzu için Destek ve İğne Kılavuzu*. Kılavuz çizgileri, iğne kılavuzu için olup, isteğe bağlı bir özelliktir ve dönüştürücü türüne bağlıdır.

Dual (Çift)



Yan yana 2B resimleri gösterir. İkinci ekranı görüntülemek ve ekranlar arasında geçiş yapmak için **Dual** (Çift) tuşuna, ardından da **Update** (Güncelle) tuşuna basın. Resimler arasında geçiş yapmak için her iki resim donmuş durumdayken **Select** (Seç) tuşuna basın. Tam ekran 2B görüntülemeye geri dönmek için **Dual** (Çift) tuşuna basın.

Brightness (Parlaklık)



Ekran parlaklığını ayarlar. Önce **Brightness** (Parlaklık) tuşuna basıp, ardından da **Brightness** (Parlaklık) topuzunu döndürün. Ayarlar **1** ile **10** arasındadır. (Sadece tuş adları ve simgelerin parlaklığını da ayarlayabilirsiniz. Bkz. *“Önayar ayarları”*, sayfa 18.) Ekran parlaklığı akünün ömrünü etkiler. Akünün kullanım ömrünü korumak için, parlaklığı daha düşük bir ayara getirin.

M Modu 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 Mode** (Mod) tuşuna basın ve **M Mode** (M Modu) ögesini seçin.
- M-çizgisini istenilen yere konumlandırmak için dokunmatik ekranı kullanın.
- Kontrolleri istediğiniz gibi ayarlayın. 2B görüntülemeye bulunan birçok optimizasyon ve derinlik ayarları, M Modu görüntülemeye de bulunmaktadır. Bkz. *“2B denetimleri”*, sayfa 21.

M Modu izini görüntülemek için

- M-çizgisini görüntüleyin.
- Gerekliyse derinliği ayarlayın. (Bkz. *“Derinliği ayarlamak için”*, sayfa 26.)
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Sol taraftaki **M Mode** (M Modu) tuşuna basın.
 - Mode** (Mod) tuşuna basın ve **M Mode** (M Modu) ögesini seçin.İzin üst kısmındaki zaman ölçeğinde 200 ms aralıklarla küçük işaretler ve bir saniye aralıklarla büyük işaretler vardır.
- Gerektiğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Tetkik hızını \rightarrow | (**Slow** (Yavaş), **Med** (Orta) ya da **Fast** (Hızlı)) seçin.
 - M-çizgisi ve M-Modu izi arasında geçiş yapmak için **Update M Mode** (M-Modunu Güncelleştir) ve **Update 2D** (2B'yi Güncelleştir) tuşuna basın.
 - Çift düzen kullanılıyorsa, tam ekran M-çizgisi ve çift düzen arasında geçiş yapmak için önce **Mode** (Mod) tuşuna basıp, ardından da **M Mode** (M Modu) ögesini seçin.Çift düzen ayarlamak için bkz. *“Önayar ayarları”*, sayfa 18.

CPD ve Renkli görüntüleme

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 Yapılandırmanıza bağlı olarak, aşağıdakilerden birini yapın:
 - **Color** (Renkli) tuşuna basın. CPD için, sol taraftaki **CPD** tuşuna basın.
 - Önce **Mode** (Mod) tuşuna basın ve **Color** (Renkli) ögesini seçin. CPD için, sol taraftaki **CPD** tuşuna basın.

2B görüntünün ortasında İB kutusu görüntülenir.

Geçerli seçim (Renkli ya da CPD) mod veri alanında görüntülenir.

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


- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak İB kutusunu gerektiği gibi konumlandırın ve yeniden boyutlandırın.




Position (Konum) ve **Size** (Boyut) tuşlarına basıldığında ya da tıklatıldığında, konum ve boyut arasında geçiş yapılır. İB kutusunu konumlandırırken ya da yeniden boyutlandırırken, değişiklik yeşil bir ana hatla gösterilir. Yeniden boyutlandırmalarda, anahat kesik çizgilerden oluşur.


- 3 Denetimleri istediğiniz gibi ayarlayın. Bkz. "CPD ve Renkli denetimleri".


CPD ve Renkli denetimleri


Flow Sensitivity (Akış Hassasiyeti)

Geçerli ayar simgenin altında 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)

Tuşa (varsa) basarak ve topuzu döndürerek istenen PRF (darbe tekrarlama frekansı) Scale (PRF Ölçeği) ayarını seçin. Kullanılabilen PRF Scale (PRF Ölçeği) Flow Sensitivity (Akış Hassasiyeti) ayarına bağlıdır. Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Color Suppress (Renk Gösterimi)

Renk bilgilerini gösterir veya gizler. Canlı veya sabit görüntüdeyken **Show** (Göster) veya **Hide** (Gizle) ögesini seçebilirsiniz.

Invert (Tersine Çevir)

Görüntülenen akış yönünü değiştirir. Renkli görüntüleme kullanılabilir.

Steering (Direksiyon)

Renkli İB kutusunun direksiyon açısı ayarını seçin (-15, 0 veya +15). PW Doppler ekliyorsanız, bkz. "PW Doppler denetimleri", sayfa 25. Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Wall Filter (Duvar Filtresi)

Geçerli ayar simgenin altında görüntülenir: **Low** (Düşük), **Med** (Orta) ya da **High** (Yüksek). Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Variance (Sadece kardiyak muayene)
(Varyans) Varyansı açar ve kapatır.



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 akışı hızlarını ışın boyunca kaydeden bir Doppler'dir. CW Doppler kan akış hızlarını ışın boyunca kaydeden bir Doppler'dir.


PW/CW Doppler'i ve CPD/Renkli'yi eşzamanlı olarak kullanabilirsiniz. CPD/Renkli görüntüleme açıksa renkli İB kutusu, D-çizgisine bağlanır. Tıklatıldığında renkli İB kutusu konumu, renkli İB kutusu boyutu, D-çizgisi ve geçit konumu ve (PW Doppler'e) açı düzeltme seçenekleri arasında geçiş yapılır. Aktif seçim yeşil renklidir.

D-çizgisini görüntülemek için

Varsayılan Doppler görüntüleme modu PW Doppler'dir. Kardiyak muayenelerde, CW Doppler'i seçebilirsiniz.

- 1 **Mode** (Mod) tuşuna basın ve **Doppler** ögesini seçin.
- 2 Gerektiğinde aşağıdakilerden herhangi birini yapın:
 - Kontrolleri ayarlayın. Bkz. "PW Doppler denetimleri", sayfa 25.
 - 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:

- Tıklatın ve dokunmatik ekranı kullanın. Tıklatıldığında, D-çizgisi ve açı düzeltme arasında geçiş yapılır.

- Görüntüyü dondurun ve  **Angle** (Açı) topuzunu döndürün.

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

Spektral izi görüntülemek için

- 1 D-çizgisini görüntüleyin.
 - 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Sol taraftaki **Doppler** tuşuna basın.
 - **Mode** (Mod) tuşuna basın ve **Doppler** ögesini seçin
- 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 25.
 - D-çizgisi ve spektral iz arasında geçiş yapmak için **Update Doppler** (Doppler'i Güncelle) ve **Update 2D** (2B'yi Güncelle) tuşlarına basın.
 - Çift düzen kullanılıyorsa, tam ekran M-çizgisi ve çift düzen arasında geçiş yapmak için önce **Mode** (Mod) tuşuna basıp, ardından da **Doppler** ögesini seçin. Çift düzen ayarlamak için, bkz. "Önayar ayarları", sayfa 18.

PW Doppler denetimleri

CW, PW



(Sadece kardiyak muayene) PW Doppler ve CW Doppler arasında geçiş yapar. Geçerli seçim mod verisi alanında görüntülenir.

Gate (Geçit)



Geçit boyutunu seçmek için düğmeye basın ya da topuzu döndürün. Ayarlar dönüştürücü ve muayene türüne bağlıdır.

Angle (Açı)



Açıyı düzeltir. Açıyı **0°**, **+60°** ya da **-60°** olarak düzeltmek için basın. İnce ayar yapmak için (-74° ile +74° arasında 2°'lik artışlarla), önce **Angle (Açı)** tuşuna basıp, ardından da **Angle (Açı)** topuzunu döndürün. Geçerli ayar mod verisi alanında görüntülenir. Dondurulmuş ya da canlı görüntülerde açıyı düzeltebilirsiniz. PW Doppler'de kullanılabilir.

PW/TDI

(Sadece kardiyak muayene) Doku Doppler Görüntülemeyi açar ve kapatır. Açık olduğunda, mod verisi alanında **TDI** görüntülenir. PW Doppler'de kullanılabilir.

Steering (Direksiyon)



İstenen direksiyon açısını ayarlamak için basın. Kullanılabilen ayarlar dönüştürücüye bağlı olarak değişir. PW Doppler açısı en uygun ayara göre otomatik olarak düzeltilir.

- 15 ve -20'nin -60°'lik bir açı düzeltilmesi vardır.
- 0°'in 0°'lik bir açı düzeltilmesi vardır.
- +15 ve +20'nin +60°'lik bir açı düzeltilmesi vardır.

Direksiyon açısı ayarını seçtikten sonra açıyı el ile düzeltebilirsiniz. Seçili dönüştürücülerde bulunur.

Spektral iz denetimleri

Scale



Tuşa (varsa) basarak ve topuzu döndürerek istenen PRF (darbe tekrarlama frekansı) Scale (PRF Ölçeği) ayarını seçin. (Doppler ölçeğini cm/s veya kHz olarak değiştirmek için, bkz. "**Önayar ayarları**", sayfa 18.)

Taban Çizgisi



Taban çizgisi konumunu ayarlar. (Dondurulmuş bir izde, **Live Trace** (Canlı İz) kapalıysa, taban çizgisini ayarlayabilirsiniz.)

Invert



Spektral izi dikey olarak döndürür. (Dondurulmuş bir izde, **Live Trace** (Canlı İz) kapalıysa, **Invert** (Tersine Çevir) özelliği kullanılabilir.)

Hacim



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

Wall Filter



Ayarlar arasında **Low** (Düşük), **Med** (Orta), **High** (Yüksek) seçenekleri yer almaktadır.

Sweep Speed (Tetkik Hızı)



Ayarlar arasında **Slow** (Yavaş), **Med** (Orta), **Fast** (Hızlı) seçenekleri yer almaktadır.

Live Trace (Canlı İz)




Zirve veya ortalama canlı izi görüntüler. (Zirve veya ortalamayı belirlemek için bkz. "**Önayar ayarları**", sayfa 18.)

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. Derinlik işaretleyicilerin stilini değiştirmek için bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.


- ❖ Önce  **Depth** (Derinlik) düğmesine basıp (varsa), ardından da **Depth** (Derinlik) topuzunu döndürün:
 - Saat yönünde çevrildiğinde, görüntülenen derinliği artırır.
 - Saatin aksi yönünde çevrildiğinde, görüntülenen derinliği azaltır.

Kazancı el ile ayarlamak için

2B modunda kazancı otomatik olarak ayarlamak için bkz. “2B denetimleri”, sayfa 21.


- 1 Bir ayar seçmek için sol düğmeye basın:
 -  **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) ayarı ilgi bölgesi (İB) kutusuna uygulanan renk kazancını etkiler.
- 2 Topuzu çevirin:
 - Saat yönünde çevrildiğinde, kazancı artırır.
 - Saatin aksi yönünde çevrildiğinde, kazancı azaltır.

Varsayılan kazanç ayarına geri dönmek için


- ❖  **Reset** (Sıfırla) tuşuna basın.

Dondurma, çerçeveleri görüntüleme ve yakınlaştırma

Bir resmi dondurmak veya çözdürmek için




- ❖  **Freeze** (Dondur) düğmesine basın. Dondurulmuş bir resimde sine simgesi ve çerçeve numarası sol alt köşede görüntülenir.


Sine tampon alanında ileri ya da geri hareket etmek için

- ❖ Dondurulmuş bir resim üzerinde sine düğmesini döndürün . Toplam çerçeve sayısı sine simgesinin yanında görüntülenir. Numara, ileri ya da geri hareket ettikçe geçerli çerçeve numarasına göre değişir. Sine içerisinde hareket etmek için dokunmatik ekranı da kullanabilirsiniz.

Bir resmi yakınlaştırmak için

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

- 1  **Zoom** (Yakınlaştır) tuşuna basın. Bir ROI kutusu görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak İB kutusunu istediğiniz gibi konumlandırın.
- 3  **Zoom** (Yakınlaştır) tuşuna basın. İB kutusundaki görüntü %100 büyütülür ve kontrol tuşu  **On** (Açık) olarak değişir.
- 4 (İsteğe Bağlı) Resim dondurulmuşsa görüntüyü yukarı, aşağı, sola ve sağa kaydırarak panoramik görüntü almak için dokunmatik ekranı kullanın.

Yakınlaştırma özelliğinden çıkmak için  **On** (Açık) tuşuna yeniden basın.

Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler

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.

Hastanın yaralanmasını önlemek için, göz yoluyla görüntüleme yaparken yalnızca Oftalmik (Oph) kullanın. FDA, oftalmik kullanıma yönelik alt akustik enerji sınırlarını belirlemiştir. Sistem, yalnızca muayene türü olarak 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:
 - **Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve **Exam** (Muayene) öğesini seçin. Daha sonra, menüdeki muayene türünü tıklayın.
 - Hasta bilgisi formunda **Type** (Tür) listesinde **Exam** (Muayene) altındaki muayene türünü tıklayın. (Bkz. "Hasta bilgileri formu", sayfa 30.)

S Series Sistemi	Dönüştürücü	Muayene Türü ¹	Görüntüleme Modu					
			2B ² M-Modu CPD	Color (Renkli)	PW Doppler	CW Doppler		
S-Cath	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
		HFL38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
			SmP	✓	✓	✓	✓	—
			Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Ven	✓	✓	✓	✓	—		
	L25x	Sup	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Ven	✓	✓	✓	✓	—	
	L38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—	
		SmP	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Ven	✓	✓	✓	✓	—	
	L38xi	Bre	✓	✓	✓	✓	—	
		SmP	✓	✓	✓	✓	—	
		Vas	✓	✓	✓	✓	—	
		Ven	✓	✓	✓	✓	—	
HFL50x	Bre	✓	✓	✓	✓	—		
	SmP	✓	✓	✓	✓	—		
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—		
	Crd	✓	—	✓	✓	✓		
	Neo	✓	✓	✓	✓	—		
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—		

S-FAST	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	SmP	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	SmP	✓	✓	✓	✓	—
	ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Oph	✓	✓	✓	✓	—
		Sup	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	SmP	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	SmP	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
Ven		✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
	Crd	✓	—	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	—	
S-GYN	C60x ³	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
Vas		✓	✓	✓	✓	—	
L38xi	Bre	✓	✓	✓	✓	—	
	Vas	✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	OB	✓	✓	✓	✓	—	
S-ICU	C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
		Neo	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	SmP	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
	L38x	SmP	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
		Ven	✓	✓	✓	✓	—
L38xi	SmP	✓	✓	✓	✓	—	
	Vas	✓	✓	✓	✓	—	
	Ven	✓	✓	✓	✓	—	
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
	Crd	✓	—	✓	✓	✓	
	Neo	✓	✓	✓	✓	—	
P21x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—	
	Crd	✓	—	✓	✓	✓	
S-MSK	C60x ³	Abd	✓	✓	✓	✓	—
		Msk	✓	✓	✓	✓	—
		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
	HFL38x	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	L25x	Msk	✓	✓	✓	✓	—
	L38xi	Msk	✓	✓	✓	✓	—
SLAx	Msk	✓	✓	✓	✓	—	
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—	

S-Nerve	C11x	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	C60x ³	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
HFL38x		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Nrv	✓	✓	✓	✓	—
L25x		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
L38x		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
L38xi		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
SLAx		Nrv	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
S-Women's Health	C60x ³	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
HFL38x		Bre	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	HFL50x	Bre	✓	✓	✓	✓	—
ICTx		Gyn	✓	✓	✓	✓	—
		OB	✓	✓	✓	✓	—
L38x		Bre	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
L38xi		Bre	✓	✓	✓	✓	—
		Vas	✓	✓	✓	✓	—
	P21x ³	OB	✓	✓	✓	✓	—
yok	TEEx ⁴	Crd	✓	—	✓	✓	✓

- Muayene türü kısaltmaları aşağıdaki gibidir:
Abd = Abdomen, Bre = Göğüs, Crd = Kardiyak,
Gyn = Jinekoloji, Msk = Kas ve İskelet, Neo = Neonatal,
Nrv = Sinir, OB = Obstetrik, Oph = Oftalmik, SmP = Küçük Organlar, Sup = Yüzeysel, Vas = Vasküler, Ven = Venöz.
- 2B için optimizasyon ayarları Res, Gen ve Pen'dir.
- Bu dönüştürücü Doku Harmonik Görüntüleme içerir. Daha fazla bilgi için, bkz. "Sözlük", sayfa 147.
- TEEx dönüştürücü belirli ürün yapılandırmalarında kullanılabilir. SonoSite ile veya SonoSite temsilcinizle temas kurun.

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 16.

Resme bir metin yerleştirmek için

Metni elle yerleştirebilir ya da önceden tanımlanmış bir etiket ekleyebilirsiniz.




1 Options (Seçenekler) tuşuna basın ve **Annotate** (Açıkla) ögesini seçin. Yeşil bir imleç görüntülenir.

2 İmleci istenilen yere taşıyın ve tıklatın:

İmleci taşımak için, dokunmatik ekranı kullanın veya imleci anasayfa konumuna taşımak için **Home**'a (Anasayfa) basın.

Varsayılan anasayfa konumu görüntüleme ekranı düzenine bağlıdır. Anasayfa konumunu sıfırlayabilirsiniz. Bkz. "Anasayfa konumunu sıfırlamak için".

3 Aşağıdakilerden birini yapın:

- Tıklatın ve metni girin. Bkz. "Metnin girilmesi", sayfa 7.
- Önce **Label** (Etiket) tuşuna, ardından da istediğiniz etiket grubuna basın: A, B ya da C. İsteddiğiniz etiketi seçmek için gruba yeniden basın.

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

Bkz. "Açıklama ayarları", sayfa 16.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) düğmesine basın.

Anasayfa konumunu sıfırlamak için

- 1 **Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve **Annotate** (Açıkla) ögesini seçin. Yeşil bir imlec görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak imleci istenilen yere konumlandırın.
- 3 **Home/Set** (Anasayfa/Ayarlar) ögesini seçin.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) düğmesine basın.

Resme bir ok yerleştirmek için

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

- 1 **Options** (Seçenekler) tuşuna basıp, ardından da **Annotate** (Açıkla) ögesini seçin.
- 2 **Arrow** (Ok) tuşuna basın.
- 3 Oku döndürmek istiyorsanız, tıklatın ve dokunmatik ekranı kullanın. Yönelim doğru olduğunda tekrar tıklatın.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak oku istenilen yere konumlandırın.
- 5 Oku ayarlamak için **Back** (Geri) veya **2D** (2B) tuşuna basın.
Ok yeşilden beyaza dönüşür.


Oku kaldırmak için **Arrow** (Ok) tuşuna ve sonra **Hide** (Gizle) tuşuna basın. Yeniden görüntülemek için, **Show** (Göster) tuşuna basın.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) düğmesine basın.

Resme bir piktograf yerleştirmek için

Kullanılabilir piktograf dizisi, dönüştürücüye ve muayene türüne bağlıdır.

- 1 **Options** (Seçenekler) tuşuna basıp, ardından da **Annotate** (Açıkla) ögesini seçin.
- 2 **Picto** (Piktograf) tuşuna basın.

- 3 İstenilen piktografı görüntülemek için  **x/x** tuşuna basın ve tıklatın.

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

- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak piktograf işaretleyiciyi konumlandırın.
- 5 Piktograf işaretleyicisini döndürmek istiyorsanız, tıklatın ve dokunmatik ekranı kullanın.
- 6 Piktograf için bir ekran konumuna basın: **U/L** (Yukarı/Sol), **D/L** (Aşağı/Sol), **D/R** (Aşağı/Sağ), **U/R** (Yukarı/Sağ).

Piktografı kaldırmak için **Hide** (Gizle) seçeneğine basın. Yeniden görüntülemek için, **Show** (Göster) tuşuna basın.

Bir önceki ekran geri dönmek için **Back** (Geri) düğmesine basın.



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 formunu oluşturduğunuzda muayene sırasında kaydettiğiniz tüm resimler ve diğer veriler hastayla ilişkilendirilir. (Bkz. "Hasta raporu", sayfa 57.)

Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için

Not: Yeni hasta bilgileri formu oluşturulduğunda, hesaplamalar ve rapor sayfası dahil olmak üzere, kaydedilmemiş tüm hasta bilgilerini silinir. Bu bilgileri kaydetmek istiyorsanız, her bir madde için ekranı kaydedin.

- 1 2B modunda  **Patient** (Hasta) tuşuna basın.
- 2  **New/End** (Yeni/Son) tuşuna basın.

3 Form alanlarını doldurun. Bkz. “Hasta bilgileri formu alanları”, sayfa 31 ve “Metnin girilmesi”, sayfa 7.

4 **Done** (Tamam) tuşuna basın.

Ayrıca bkz. “Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için”, sayfa 33.

Bir hasta bilgisi formunu düzenlemek için

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

Not: Auto save Pat. Form (Hasta Formunu Otomatik Olarak Kaydet) ayarı On (Açık) olarak yapılırsa, yeni bir hasta bilgileri formu başlattığınızda, görüntü kaydedilir ve düzenleme yapılması önlenir. Bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.

Ayrıca bkz. “Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için”, sayfa 33.

1 2B modunda  **Patient** (Hasta) tuşuna basın.

2 İstenilen değişiklikleri yapın.

3 Aşağıdakilerden birine basın:

- Değişiklikleri geri almak ve görüntülemeye geri dönmek için **Cancel** (İptal).
- Değişiklikleri kaydetmek ve görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Tamam).

Muayeneyi sonlandırmak için

1 Saklamak istediğiniz resimleri ve diğer verileri kaydettiğinizden emin olun. (Bkz. “Resimler ve klipler”, sayfa 32.)

2 2B modunda,  **Patient** (Hasta) tuşuna basın.

3  **New/End** (Yeni/Son) tuşuna basın.

Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir.

Hasta bilgileri formu alanları

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), **Worklist** (Çalışma listesi düğmesi), **Query** (Sorgu düğmesi) DICOM Çalışma Listesi özelliği lisanslı ve yapılandırılmışsa kullanılır. DICOM kullanıcı kılavuzuna bakın.

Muayene

- **Type** (Tür) Kullanılabilir muayene türleri dönüştürücüye bağlıdır. Bkz. “Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”, sayfa 27. Kısaltmaların tanımları için, bkz. “Sözlük”, sayfa 147
- **BP** (Kardiyak veya Vasküler muayene) Kan Basıncı
- **HR** (Kardiyak 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 18.)
- **Weight** (Kilo) (Kardiyak muayene) Libre veya kilogram cinsinden hastanın kilosu. (Birimleri değiştirmek için bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.)

- **BSA** (Kardiyak muayene) Vücut Yüzey Alanı. Boy ve kiloyu girdikten sonra, otomatik olarak hesaplanır.
- **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.
- **Reading Dr.** (Okuyan Doktor)
- **Referring Dr.** (İlgili Dr.)
- **Institution** (Kurum)

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. “Audio (Ses), Battery (Pil) ayarları”, sayfa 17.)

Yüzde simgesi dahili depolamada kullanılan alanın yüzdesini gösterir. Depolama kapasitesine yaklaşıldığında uyarı almak için bkz. “Depolama ikazları almak için”, sayfa 18.

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

Bir resim kaydetmek için

- ❖ **Save** (Kaydet) tuşuna basın. Varsayılan olarak Save (Kaydet) denetim tuşu sadece resmi kaydeder. Hesaplamalar sırasında bir kısayol olarak, Save (Kaydet) denetim tuşu hem resmi dahili depolamaya hem de hesaplamayı hasta raporuna kaydedebilir. Bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.

Bir klipi kaydetmek için

- ❖ **Clip (Klip)** tuşuna basın.

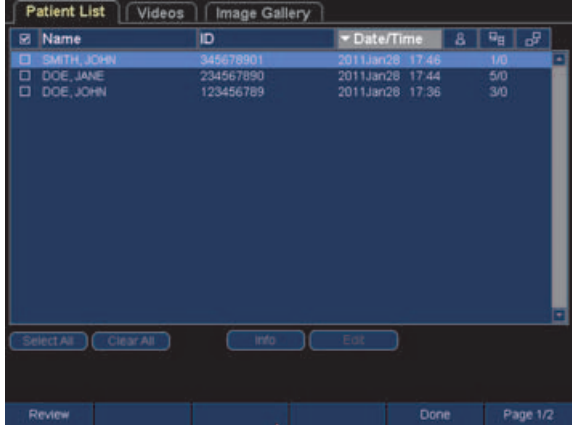
Klip uzunluğunu belirtmek için bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.

Hasta muayenelerini gözden geçirme

Dikkat:

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

Hasta listesi kaydedilen resim ve klipleri merkezi bir konumdan düzenlemenize olanak verir.



Name	ID	Date/Time	
SMITH, JOHN	345678901	2011Jan28 17:46	1/0
DOE, JANE	234567890	2011Jan28 17:44	5/0
DOE, JOHN	123456789	2011Jan28 17:36	3/0

Şekil 1 Hasta Listesi

Hasta listesini görüntülemek için

- 1 2B modunda **Patient** (Hasta) tuşuna basın.
- 2 **Review** (Gözden Geçir) tuşuna basın.
- 3 Mevcut bir hasta varsa, **List** (Liste) tuşuna basın.

Hasta listesini sıralamak için

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

- ❖ Sıralamak istediğiniz sütun başlığına basın. Sıralama ters sıradaysa tekrar tıklatın.

Not: Seçim sütunu sıralanabilir.

Hasta listesinde hasta muayenelerini seçmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Bir ya da daha fazla hasta muayenesi için onay kutusunu işaretleyin.
Select All (Tümünü Seç) tıklatıldığında, tüm hasta muayeneleri seçilir.
 - USB klavye kullanıyorsanız, hasta muayenesini vurgulamak için YUKARI OK veya AŞAĞI OK tuşuna basın ve ardından ARALIK ÇUBUĞUNA basın.

Hasta muayene seçimlerini iptal etmek için işaretlenen kutuları temizleyin veya **Clear All** (Tümünü Temizle) ögesini tıklatın. USB klavye üzerinde, ARALIK ÇUBUĞU işaretlenen kutuları temizler.

Hasta listesinden hasta bilgilerini değiştirmek için

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

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

Hasta muayenesine resim ve klip eklemek için



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


- 1 Hasta listesinden, hasta muayenesini seçin.
- 2 **Append** (Ekle) tuşuna basın.

Yeni bir hasta bilgi formu görüntülenir. Bu form seçmiş olduğunuz hasta muayenesiyle aynı bilgilere sahiptir.

Resimlerin ve klipleri gözden geçirmek için

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

- 1 Hasta listesinde resimlerini ve kliplerini gözden geçirmek istediğiniz hasta muayenesini tıklatın.
Hasta sırası vurgulanır.
- 2 **Review** (Gözden Geçir) düğmesine basın.
Düğme üzerindeki simge iki numaraya dönüşür: görüntülenen dosya ve kayıtlı toplam dosya.
- 3 Gözden geçirmek istediğiniz resim ya da klipe dönmek için düğmeyi çevirin.
- 4 (Yalnızca Klip) **Play** (Oynat) tuşuna basın.
Klip yüklemeyen sonra otomatik olarak oynatılacaktır. Yükleme süresi klip uzunluğuna bağlıdır.
Klipi dondurmak için **Pause** (Duraklat) tuşuna basabilir ve kayıttan oynatma hızı için  sağ düğmeyi çevirebilirsiniz.
- 5 Görüntülemek istediğiniz bir sonraki resim ya da klipe dönmek için sol taraftaki  topuzunu çevirin.

Hasta listesine geri dönmek için  **List** (Liste) sekmesine basın. Görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Bitti) tuşuna basın.



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 aygıtta basınç uygulamayın. Bağlantı elemanı kırılabilir.

Resim yazdırmak için

- 1 Bir yazıcının seçili olduğundan emin olun. Bkz. [“Sistemi bir yazıcı için yapılandırma amacıyla”](#), sayfa 17.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Hasta listesinde, hasta muayene resimlerini gözden geçirin. Resim görüntülendiğinde  **Print** (Yazdır) tuşuna basın.
 - Resmi dondurun ve  **Print** (Yazdır) tuşuna basın.

Birden fazla resmi yazdırmak için

- 1 Bir yazıcının seçili olduğundan emin olun. Bkz. [“Sistemi bir yazıcı için yapılandırma amacıyla”](#), sayfa 17.
- 2 Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Birden çok hasta muayenesine ait tüm resimleri yazdırın: Hasta listesinde bir ya da daha fazla hasta muayenesi seçin. Daha sonra  **Print** (Yazdır) tuşuna basın.

- Tek hasta muayenesine ait tüm resimlerini yazdırın: Hasta listesinden hasta muayenesini vurgulayın ve  **Print** (Yazdır) tuşuna basın.

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 31.)

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 19.

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


- 1 USB depolama aygıtını yerleştirin. (Bkz. [“USB depolama aygıtlarının takılması ve çıkarılması”](#), sayfa 4.)
- 2 Hasta listesinde, dışarı aktarmak istediğiniz hasta muayenelerini seçin.
- 3 **Exp. USB** (USB'ye aktar) tuşuna basın USB aygıtlarının listesi görüntülenir.
- 4 USB depolama aygıtını tıklatın. 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**'u (Dışarı Aktar) tıklatın.

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 tıklatın.

Resimleri ve klipleri silmek için

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

Resimleri ve klipleri elle arşivlemek için

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

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

Bir hasta muayenesine ait bilgileri görüntülemek için

- 1 Hasta listesinden, hasta muayenesini seçin.
- 2 **Info** (Bilgiler) tuşunu tıklatın.

Bölüm 4: Ölçümler ve Hesaplamalar

Hızlı başvuru için ölçülebilir ya da hesaplama içinde ölçebilirsiniz.

Ölçümler dondurulmuş resimler üzerinde yapılır. Kullanılan referanslar için bkz. [Bölüm 7](#), "Referanslar".

Ölçümler


Tüm görüntüleme modlarında temel ölçümleri yapabilirsiniz. Mevcut seçenekler, yapılandırmanıza, dönüştürücünüze ve muayenenin türüne bağlıdır.

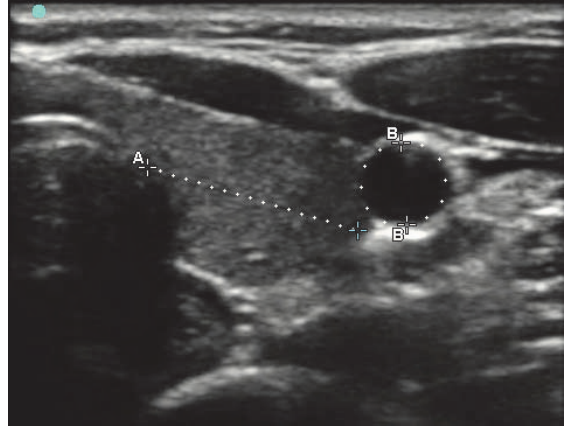
Ölçümleri kaydetme hakkında

Bir ölçüm yaptıktan sonra, görüntülenen ölçümlerle birlikte görüntüyü kaydedebilirsiniz. (Bkz. "Bir resim kaydetmek için", sayfa 32.) Bazı ölçümler bir hesaplama ve hasta raporuna kaydedilebilir.

Bir ölçüm yapmadan önce bir ölçüm adı seçmeyi tercih ediyorsanız, hesaplama işlemi başlatın. Bkz. "Hesaplamalar", sayfa 42.

Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için

- 1 Ölçüm etkinken (yeşil)  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin. (Bkz. "Hesaplamalar menüsünden seçmek için", sayfa 42.)
Yalnızca görüntüleme modu ve muayene türü için kullanılabilir ölçüm adları seçilebilir.
- 3 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)



Şekil 1 Bir mesafe ve bir çevre ölçümlü 2B resim

Pergellerle çalışma


Ölçüm yaparken genellikle pergellerle çalışırsınız. Pergellerin konumunu temel alan sonuçlar ekranın altında görüntülenir. Pergelleri dokunmatik ekranı kullanarak yeniden konumlandırdıkça sonuçlar güncellenir.

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

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

Aktif pergelleri değiştirmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Set içindeki aktif pergeli değiştirmek için tıklatın.

- Aktif seti değiştirmek için  **Switch** (Değiştir) tuşuna basın.

Bir ölçüm silmek veya düzenlemek için

- ❖ Ölçüm etkinken (vurgulanmış) aşağıdakilerden birini yapın:
 - Silmek için **Delete** (Sil) düğmesine basın.
 - Düzenlemek için dokunmatik ekranı kullanarak pergelleri hareket ettirin. Sadece mesafe ve alan/çevre ölçümlerini düzenleyebilirsiniz.

Pergelleri daha kesin şekilde yerleştirmek 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.
 - İlgi alanının ekranın mümkün olduğunca fazla kısmını doldurmasını sağlayın.
 - Derinliği en aza indirin veya yakınlaştırın.

2B ölçümler

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

Mesafeyi ölçmek için

Uzaklık cm cinsinden ölçülür.

- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.

Noktalı bir çizgiyle birbirine bağlı ve **A** etiketli bir pergel çifti görüntülenir.


- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak birinci pergeli konumlandırın ve daha sonra tıklatın. Diğer pergel etkinleşir.


- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak diğer pergeli konumlandırın.

Ayrıca bkz. “Pergeller (2B) eklemek için”, sayfa 39 ve “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.

Alan ve çevreyi ölçmek için

Alan ve çevre ölçümleri pergelleri olan bir elips kullanır. Alan cm² ve Çevre de cm cinsindedir.


- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.


- 2  **Ellipse** (Elips) tuşuna basın.

- 3 Elipsin boyutunu ve konumunu ayarlamak için dokunmatik ekranı kullanın. Tıkkatma konum ve boyut arasında geçiş yapar.

Ayrıca bkz. “Pergeller (2B) eklemek için”, sayfa 39 ve “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.


El ile izlemek için

- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.

- 2  **Manual** (El ile) tuşuna basın.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak bağlamak istediğiniz yere pergeli konumlandırın ve tıkkatın.

- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak, izlemeye başlayın.

Düzeltilme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın.



- 5 İzi tamamlayın ve ardından **Set** (Ayarla) tuşuna basın ya da tıkkatın.

Ölçüm **A** olarak etiketlenir.

Ayrıca bkz. “Pergeller (2B) eklemek için”, sayfa 39 ve “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.

Pergeller (2B) eklemek için

Bir ölçüm etkinken, ek ölçümler yapmak için pergeller ekleyebilirsiniz.

- ❖ Aşağıdakilerden birine basın:
 - Mesafeyi ölçmek için **Add Caliper** (Pergel Ekle)
 - Alan ve çevreyi ölçmek için  **Ellipse** (Elips)
 - El ile izlemek için  **Manual** (El ile)
- İkinci ölçüm **B** olarak etiketlenir. Üçüncü ölçüm **C** olarak etiketlenir ve bu böyle devam eder.

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 izinde,  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
Tek bir pergel görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli konumlandırın ve daha sonra tıklatın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli konumlandırın.

Bkz. “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.


Kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izinde,  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 2  **HR** tuşuna basın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergeli kalp atımının zirvesine yerleştirin ve tıklatın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergeli bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 5 (Kardiyak muayene) Ölçümü hasta raporuna kaydetmek istiyorsanız,  **Save HR** (HR’yi Kaydet) tuşuna basın.
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 56.

Pergeller eklemek için (M Modu)

Bir ölçüm etkinken, ek ölçümler yapmak için pergeller ekleyebilirsiniz.


- ❖ Aşağıdakilerden birine basın:
 - Mesafeyi ölçmek için **Add Caliper** (Pergel Ekle)
İkinci ölçüm **B** olarak etiketlenir. Üçüncü ölçüm **C** olarak etiketlenir ve bu böyle devam eder.
 - Kalp atım hızını ölçmek için  **HR**.
Diğer ölçümler ekrandan silinir.

Doppler ölçümleri

Doppler ölçümleri için Doppler ölçeğinin cm/s ayarına getirilmiş olması gerekir. Bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.

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


Bu ölçüm, taban çizgisinden tekli bir pergeli içerir.

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

Bkz. “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.



Hızlar, Geçen Süre, Hız Oranı (A/B), Rezistif İndeks (RI) ve İvmeyi (Doppler) ölçmek için

Not: Rezistif İndeks, başta kardiyak muayene olmak üzere, tüm muayenelerde ölçülür.

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
Tek bir pergel görüntülenir.
- 2 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli sistolik dalga formunun zirve noktasına yerleştirin ve tıklatın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli dalga formu üzerinde son diastole yerleştirin.



Ayrıca bkz. “Pergeller (Doppler) eklemek için”, sayfa 41 ve “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37.

Süreyi ölçmek için (Doppler)

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
- 2  **Time** (Zaman) tuşuna basın.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli istediğiniz yerde konumlandırın ve daha sonra tıklatın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli istediğiniz yerde konumlandırın.



Ayrıca bkz. “Pergeller (Doppler) eklemek için”, sayfa 41.

Basınç Yarı Zamanını Ölçmek için (Doppler)

- 1 Kardiyak muayenede dondurulmuş bir Doppler spektral izinde,  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
- 2  **PHT** tuşuna basın.
Bir pergel çifti görüntülenir.
- 3 Pergelleri ölçmek istediğiniz eğim boyunca konumlandırın. Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.

Ayrıca bkz. “Bir hesaplamaya ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37 ve “Pergeller (Doppler) eklemek için”, sayfa 41.


El ile izlemek için (Doppler)

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.
- 2  **Manual** (El ile) tuşuna basın.
Tek bir pergel görüntülenir.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli istenen dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve tıklatın.

Pergelleri yanlış konumlandırırsanız, sonuçlar hatalı olacaktır.

- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.

Düzeltilme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın.


- 5 Tıklatın.


Ölçüm sonuçları görüntülenir.

Ayrıca bkz. “Bir hesaplama ve hasta raporuna ölçüm kaydetmek için”, sayfa 37 ve “Pergeller (Doppler) eklemek için”, sayfa 41.

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 40.)

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calipers** (Pergeller) tuşuna basın.

- 2  **Auto** (Otomatik) tuşuna basın.

Dikey bir pergel görüntülenir.

- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve tıklatın.

İkinci bir dikey pergel görüntülenir.

Pergelleri yanlış konumlandırırsanız, sonuçlar hatalı olacaktır.

- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli dalga formunun sonuna yerleştirin ve **Set** (Ayarla) tuşuna basın.

Ölçüm sonuçları görüntülenir.

Ayrıca bkz. “Pergeller (Doppler) eklemek için”, sayfa 41.

İz sonuçları




Muayene türüne bağlı olarak, izleme sonuçları şunları içerir:

- Hız Zaman İntegrali (VTI)
- Zirve Hızı (Vmax)
- Ortalama Basınç Değişim Ölçüsü (PGmean)
- Zirve Sistolik Hız (PSV)
- Zaman Ortalama Ortalaması (TAM)*
- +/× veya Sistolik/Diastolik (S/D)
- Pulsatilité İndeksi (PI)
- Son Diastolik Hız (EDV)
- İvme Zamanı (AT)
- Dirençli İndeks (RI)
- Basınç Değişim Farkı (PGmax)

Pergeller (Doppler) eklemek için

Bir ölçüm etkinken, ek ölçümler yapmak için pergeller ekleyebilirsiniz.

❖ Aşağıdakilerden birine basın:

- Hız ve basınç farkını ölçmek için **Add Caliper** (Pergel Ekle)
- Süreyi ölçmek için  **Time** (Zaman)
- Elle izlemek için  **Manual** (Elle)
- Otomatik olarak izlemek için  **Auto** (Otomatik)

İkinci ölçüm **B** olarak etiketlenir. Üçüncü ölçüm **C** olarak etiketlenir ve bu böyle devam eder.

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 57.


Hesaplama paketleri muayene türü, dönüştürücü ve S Series sistemine 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 57.) Ayrıca, hesaplamalar menüsünde ölçüm adının yanında bir onay işareti görüntülenir. İşaretlenen ölçüm adını vurgularsanız sonuçlar menüsünün altında görüntülenir. Ölçümü tekrarlıyorsanız menüsünün 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 kullanarak, istenen ölçüm adını vurgulayın.

Ek ölçüm adlarını görüntülemek için **Next** (Sonraki), **Prev** (Önceki) öğesini veya elipse (. . .) sahip bir ölçüm adını vurgulayın ve tıkkatın.

Yalnızca görüntüleme modu için kullanılabilir ölçüm adları seçilebilir.

- 3 Ölçüm adını tıkkatın.

Hesaplamalar menüsünü kapatmak için,



Calcs (Hesaplamalar) tuşuna basın.

Hesaplamalarda ölçümleri gerçekleştirme ve kaydetme

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

Bir hesaplama kaydetmek için

- ❖ Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Yalnızca hesaplamayı kaydedin: **Save** (Kaydet) tuşuna basın.

Hesaplama hasta raporuna kaydedilir. Resmi görüntülenen ölçümlerle kaydetmek için, bkz. “Bir resim kaydetmek için”, sayfa 32.
 - Hem resmi hem de hesaplamayı kaydedin: İşlevi **Image/Calcs** (Resim/Hesaplama) olarak ayarlanmışsa, **Save** (Kaydet) tuşuna basın. (Bkz. “Önayar ayarları”, sayfa 18.)

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

Hesaplamalarda, kaydedilen ölçümlerin görüntülenmesi 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 57.

Kaydedilen bir ölçümü silmek için

- 1 Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını vurgulayın.
- 2 **Delete** (Sil) tuşuna basın.

Son kaydedilen ölçüm hasta raporundan silinir. Bu tek ölçümse, onay işareti hesaplamalar menüsünden silinir.

Bazı ölçümler doğrudan rapor sayfalarından silinebilir. Bkz. “[Hasta raporu](#)”, sayfa 57.

Kardiyak hesaplamaları

UYARI:

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

Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermekten 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 30.

Kardiyak Hesaplamaları için Sistem ve Muayene Türleri

Muayene Türü	S Series Sistemi
Kardiyak	S-Cath S-FAST S-ICU

Aşağıdaki tablo, farklı kardiyak hesaplamaları tamamlamak için gereken ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. “[Sözlük](#)”, sayfa 147.

Kardiyak Hesaplamaları

Menü Başlığı	Kardiyak Ölçümler (Görüntüleme Modu)	Hesaplama Sonuçları
LV...LVd	RVW (2B)	CO
	RVD (2B)	EF
	IVS (2B)	SV
	LVD (2B)	LVESV
	LVPW (2B)	LVEDV
	...LVs	RVW (2B)
	RVD (2B)	LVPWFT
	IVS (2B)	LVDIFS
	LVD (2B)	CI
	LVPW (2B)	SI
	CO ve CI için gerekli HRa	
Ao/LA	Ao (2B ya da M Modu)	Ao LA/Ao
	AAo (2B)	AAo
	LA (2B ya da M Modu)	LA LA/Ao
	LVOT D (2B)	LVOT D LVOT alan
	ACS (M Modu)	ACS
	LVET (M Modu)	LVET
MV	EF:Eğim (M Modu)	EF EĞİM
	EPSS (M Modu)	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 Kütlev)
HR	HR ^a	
Alan	AV (2B) MV (2B)	AV Alanı MV Alanı
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 Kütlev) 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	(Düvar) e' ve a' (Doppler) (Düvar) e' ve a' (Doppler) (Düvar) e' ve a' (Doppler) (Düvar) e' ve a' (Doppler) (Düvar) e' ve a' (Doppler) (Düvar) e' and a' (Doppler)	E(MV)/e' oranı
P. Damar	A (Doppler)	VMax
	Adur (Doppler)	süre
	S (Doppler)	VMax
	D (Doppler)	S/D oranı
MV	E (Doppler)	E
	A (Doppler)	E PG A A PG E:A
	Adur (Doppler)	süre
	PHT (Doppler)	PHT MVA Decel time (Yavaşlama süresi)
	VTI (Doppler)	VTI Vmax PGmax Vmean (Vortalama) PGortalama
	IVRT (Doppler)	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
Ao/LA	LVOT'den VTI veya Vmax (Doppler)	AVA
	AV'den VTI veya Vmax (Doppler)	
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 51) veya M Modu ölçümü (Bkz. "Kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)", sayfa 39).
- 100 cm/s ve 300 cm/s'de gerçekleştirilmiş.
- Kardiyak hasta raporunda belirtilmiş. Bkz. "Kardiyak hasta raporu", sayfa 57.

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 ve tıklatın. (Bkz. "Pergellerle çalışma", sayfa 37.)
- İkinci pergeli yerleştirin ve tıklatın.
Başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.
- Pergeli yerleştirin ve tıklatın. Hesaplama grubundaki her ölçüm adı için tekrarlayın.
Her tıklatışınızda, başka bir pergel görüntülenir ve hesaplamalar menüsü bir sonraki ölçüm adını vurgular.
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)


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.


- 3 Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
- 4 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)


LV Hacmini (Simpson Kuralı) hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde
 **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden istenilen görünümü ve fazı seçin.
 - b Pergeli mitral annulusa yerleştirin ve izi başlatmak için tıklayın.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak sol ventriküler (LV) oyuğu izleyin.

Düzeltilme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın.
 - d İzi tamamlayın ve tıklayın.
 - e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)


MV veya AV alanını hesaplamak için


- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde
 **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **Area** (Alan) seçeneğini bulun ve sonra **MV** veya **AV** seçimini yapın.
- 3 İzi başlatmak istediğiniz yere pergelini konumlandırın ve tıklayın.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.

Düzeltilme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın.
- 5 İzi tamamlayın ve ardından **Set** (Ayarla) tuşuna basın.

- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

LV Kütle hesaplamak için


- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde
 **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, **LV Mass** öğesini bulun.
- 3 **EPI** ve daha sonra **Endo** için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b İzi başlatmak istediğiniz yere pergelini konumlandırın ve tıklayın.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak istenen alanı izleyin.

Düzeltilme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın.
 - d İzi tamamlayın ve **Set** (Ayarla) tuşuna basın.
 - e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)
- 4 Hesaplamalar menüsünden **Apical** (Apikal) öğesini seçin.
- 5 Pergellerin yerleştirilmesi dikey uzunluğu ölçer. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
- 6 Hesaplamayı kaydedin.

Zirve hızını 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** öğesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için

Not: Bu hesaplama, VTI'lere ilaveten başka sonuçları hesaplar. Bkz. tablo “Kardiyak Hesaplamaları”, sayfa 43.


- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **MV, AV, TV, PV**, ya da **LVOT** altında **VTI** öğesini seçin.
- 3 Pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve izlemeyi başlatmak için tıkkatın.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.

Bir düzeltme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın ya da dokunmatik ekranla geri dönün.

- 5 İzi tamamlamak için **Set** (Ayarla) tuşuna basın.
- 6 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)


Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. “Otomatik olarak izlemek için (Doppler)”, sayfa 41.

Sağ Ventriküler Sistolik Basıncı (RVSP) hesaplamak için

- 1 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **TV** öğesini, sonra da **TRmax** öğesini seçin.
- 3 Pergeli yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
- 4 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)
- 5 RA basıncını ayarlamak için bkz. “Kardiyak hasta raporu”, sayfa 57.

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


MV, AV ya da 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 pergelı zirveye konumlandırın ve **İ>SELECT** (Seç) tuşuna basın.
İkinci bir pergel görüntülenir.
- 4 İkinci pergelı yerleştirin:
 - MV için, ikinci pergelı EF eğimi boyunca konumlandırın.
 - AV için, pergelı son diastole konumlandırın.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)


Yakınsal İzvelosite 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):

- Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünde, **PISA** seçeneğini bulun ve sonra **Ann D** seçimini yapın.
- Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "Pergellerle çalışma", sayfa 37.)
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)

2 Yarıçaptan ölçüm (Renkli):


- Dondurulmuş bir Renkli görüntü üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünden, **Radius** (Yarıçap) öğesini seçin.
- Pergelleri yerleştirin.
- Hesaplamayı kaydedin.

3 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi

üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

4 MR VTI'dan ölçmek ve tekrar MR VTI'dan (Doppler) ölçmek için aşağıdakini yapın:


- Hesaplamalar menüsünden, **PISA** öğesini sonra da **MR VTI** veya **MV VTI** öğesini seçin.
- Pergeli dalga formunun başlangıcına yerleştirin ve izlemeyi başlatmak için tıklatın.
- Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.

Bir düzeltme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın ya da dokunmatik ekranla geri dönün.

- İzi tamamlamak için **Set** (Ayarla) tuşuna basın.
- Hesaplamayı kaydedin.


Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "Otomatik olarak izlemek için (Doppler)", sayfa 41.

İzovolümik Gevşeme Zamanı (IVRT) hesaplaması

- Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- Hesaplamalar menüsünde, **MV** öğesini sonra da **IVRT** öğesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli aort kapaklarının kapanış yerine konumlandırın ve tıklatın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci pergeli mitral içeri akışın başladığı yere konumlandırın.
- Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)

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 25.)

- 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 Dokunmatik ekranı kullanarak ilk pergeli 100 cm/s'deki dalga formu boyunca yerleştirin ve tıklatın.
300 cm/s'de etkin bir pergelle ikinci yatay noktalı bir çizgi görüntülenir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak İkinci pergeli 300 cm/s'deki dalga formu boyunca yerleştirin.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)



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 bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünde, önce **Ao/LA** öğesini, ardından da **LVOT D** öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "Pergellerle çalışma", sayfa 37.)
 - d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)
- 2 Measure from LVOT'den ölçün ve sonra da AV'den (Doppler) ölçün:
 - Vmax için (bkz. "Zirve hızını ölçmek için", sayfa 47) Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini seçin, örnek siteyi seçin ve sonra da **Vmax** öğesini seçin.
 - VTI için (bkz. "Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için", sayfa 48. 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 bir 2B 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 37.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)
 - 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 Dokunmatik ekranı kullanarak pergeli konumlandırın ve daha sonra tıklatın.
 - c Dokunmatik ekranı kullanarak dalga formunu izleyin.

Bir düzeltme yapmak için,  **Undo** (Geri Al) tuşuna basın ya da dokunmatik ekranla geri dönün.
 - d İzi tamamlamak için **Set** (Ayarla) tuşuna basın.
 - e Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)
- Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "Otomatik olarak izlemek için (Doppler)", sayfa 41.

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 30.)
- 2 LVOT'den ölçün (2B):
 - a Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
 - b Hesaplamalar menüsünden, **LVOT D** öğesini seçin.
 - c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "Pergellerle çalışma", sayfa 37.)
 - d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)
- 3 Aorttan ölçün (Doppler). Bkz. "Hız Zaman İntegralini (VTI) hesaplamak için", sayfa 48. Hesaplamalar menüsünden, **AV** öğesini sonra da **VTI** öğesini seçin.

Otomatik iz aracı hakkında bilgi için, bkz. "Otomatik olarak izlemek için (Doppler)", sayfa 41.

Kalp Atım Hızını (HR) hesaplamak için

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 dikey pergel kalp atımının zirvesine yerleştirin ve tıklatın. İkinci bir dikey pergel görüntülenir. Aktif pergel yeşil renkli olarak vurgulanır.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergel bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. "Bir hesaplama kaydetmek için", sayfa 42.)

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 30.)
- 2 SV'yi hesaplayın. Bkz. "Vuruş Hacmi (SV) veya Atım İndeksini (SI) hesaplamak için", sayfa 51.
- 3 HR'yi hesaplayın. Bkz. "Kalp Atım Hızını (HR) hesaplamak için", sayfa 51.

Kardiyak Çıktısını otomatik olarak hesaplamak için

UYARI:

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

Hatalı tanı koymamak için:

- Tek tanı ölçütü olarak otomatik Kardiyak Çıktısı hesaplamalarını kullanmayın. Bu hesaplamaları sadece diğer klinik bilgiler ve hasta geçmişi ile birlikte kullanın.
- Otomatik Kardiyak Çıktısı hesaplamalarını neonatal hastalarda kullanmayın.

PW Doppler'i kullanıyorsanız, hız ölçümlerinin hatalı olmaması için, Açık Düzeltme ayarının sıfır olarak yapıldığından emin olun.

Sistem sadece akış hızı 1 L/dak ya da daha fazla olursa, otomatik Kardiyak Çıktı hesaplamalarının doğru olmasını sağlayabilir.

1 LVOT'den ölçün (2B):

- a Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde



Calcs (Hesaplamalar) tuşuna basın.

- b Hesaplamalar menüsünde, önce **CO** öğesini, ardından da **LVOT D** öğesini seçin.


- c Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)


- d Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

2 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  **Sweep Speed** (Tetkik Hızı) için, **Slow** (Yavaş) ya da **Med** (Orta) öğesini seçin.


- c Otomatik iz aracının taban çizgisi ile ilgili olarak konumu için, önce  **Trace** (İz), ardından da **Above** (Yukarı) ya da **Below** (Aşağı) tuşuna basın.

Otomatik iz aracı sarı renkte görüntülenir.

Sonuçlar ekranın alt tarafında görüntülenir.

- d Resmi dondurun.


Ölçülen dalga formunu değiştirmek istiyorsanız, önce tıklatıp ardından da dokunmatik ekranı kullanarak her bir dikey pergeli hareket ettirin. Sonuçları güncellemek için **Set** (Ayarla) tuşuna basın.

Dondurulan görüntüyü döndürür, sine topuzunu  çevirir ya da taban çizgisini hareket ettirirseniz, sonuçlar silinir.

- e Hesaplamayı kaydedin.

Doku Doppler Görüntüleme (TDI) dalgalı ölçümü yapmak için

- 1 TDI'nin açık olduğundan emin olun. (Bkz. “PW Doppler denetimleri”, sayfa 25.)

- 2 Dondurulmuş bir Doppler spektral izi üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.

- 3 Hesaplamalar menüsünden, **TDI** öğesini seçin, sonra da almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın.

- a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.


- b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)

- c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

EMED hesaplamaları (S-FAST)

EMED hesaplamalarından alınan sonuçlar otomatik olarak EMED çalışma tablolarında görüntülenir. Bkz. “EMED çalışma tabloları (S-FAST)”, sayfa 58. EMED hesaplamaları herhangi bir uyumlu dönüştürücü üzerindeki tüm muayeneler için kullanılabilir. (Bkz. “Dönüştürücüye göre kullanılan görüntüleme modları ve muayeneler”, sayfa 27.)

EMED hesaplaması yapmak için

- 1 Dondurulmuş bir resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünde, bir hesaplama adını seçin.
- 3 Uzaklık ölçümü yapın. (Bkz. “Mesafeyi ölçmek için”, sayfa 38.)
- 4 Ölçümü kaydedin. Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar

Jinekolojik (Gyn) hesaplamalar Uterus, Yumurtalık, Follikül ve Hacmi içerir. Hacim hesaplama yönergeleri için bkz. “Hacim hesaplamaları”, sayfa 56.

UYARI:


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

Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermekten 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 30.

Jinekolojik (Gyn) Hesaplamalar için Sistem ve Muayene Türleri


Muayene Türü	S Series Sistemi
Gyn	S-FAST S-GYN S-Women's Health

Uterus ya da yumurtalığı ölçmek için

- 1 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Gyn** ögesini seçin.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden ölçüm adını seçin.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

Follikülü 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 bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden, **Follicle** (Follikül) ögesini seçin.
- 3 Ölçmek istediğiniz her follikül için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden **Right Fol** (Sağ Follikül) veya **Left Fol** (Sol Follikül) altından ölçüm adını seçin.

- b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
- c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

OB hesaplamaları

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

UYARI:

Kullanmak istediğiniz OB tablosu için OB muayene türünü ve OB calculations author (hesaplamalar yazarını) seçtiğinizden emin olun. Bkz. “Sistem tanımlı OB hesaplamaları ve tablo yazarları”, sayfa 54.

Yanlış obstetrik hesaplamaları önlemek için sistemin her kullanımından önce yerel bir saat ve takvimle sistem tarih ve saatinin doğruluğunu kontrol edin. Sistem, yaz saati/kış saati ayarlamalarına göre kendini otomatik olarak ayarlamaz.

Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermektan kaçınmak için, yeni bir hasta muayenesi başlatmadan ve hesaplama yapmadan önce yeni bir hasta bilgisi formu başlatın. Yeni bir hasta bilgisi formunun başlatılması önceki hasta verilerini temizler. Önceki hasta verileri ilk olarak form temizlenmezse geçerli hastayla birleştirilecektir. Bkz. “Yeni bir hasta bilgisi formunu oluşturmak için”, sayfa 30.

OB Hesaplamaları için Sistem ve Muayene Türleri

Muayene Türü	S Series Sistemi
OB	S-FAST S-GYN S-Women’s Health

Sistem tanımlı OB hesaplamaları ve tablo yazarları

Aşağıdaki tablo yazar tarafından gerçekleştirilecek OB hesaplamaları için kullanılabilir sistem tanımlı ölçümleri göstermektedir. Kısaltmaların tanımları için, bkz. “Sözlük”, sayfa 147. Yazarları seçmek için bkz. “OB Hesaplamaları ayarları”, sayfa 18.

Muayene sırasında hesaplama yazarını değiştirirseniz, ortak ölçümler muhafaza edilecektir.


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


- 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.
- 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 18.) Hadlock'un EFW denklemleri 1, 2 ve 3 için ayrı seçimler kullanıcı tarafından belirlenmez. Seçilen denklem yukarıda listelenmiş sıraya öncelik verilerek rapora kaydedilen ölçümler tarafından belirlenir.

Gebelik büyümesini ölçmek için (2B)

Her bir 2B OB ölçümü için (AFI, CxLen ve YS hariç), sistem en fazla üç 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.
- 2 Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 3 Almak istediğiniz her ölçüm için aşağıdakini yapın:
 - a Hesaplamalar menüsünden bir ölçüm adı seçin.
Pergel aracı, seçilen ölçüme bağlı olarak değişebilir ama konum sabit kalır.
 - b Pergelleri yerleştirin. (Bkz. “Pergellerle çalışma”, sayfa 37.)
 - c Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

Fetal kalp atım hızını ölçmek için (M Modu)

- 1 Dondurulmuş bir M Modu izinde,  **Calcs** (Hesaplamalar) tuşuna basın.
- 2 Hesaplamalar menüsünden **FHR** ögesini seçin.
Dikey bir pergel görüntülenir.
- 3 Dokunmatik ekranı kullanarak dikey pergeli kalp atımının zirvesine yerleştirin ve tıkkatın.
İkinci bir dikey pergel görüntülenir.
- 4 Dokunmatik ekranı kullanarak ikinci dikey pergeli bir sonraki kalp atımının zirvesine yerleştirin.
- 5 Hesaplamayı kaydedin. (Bkz. “Bir hesaplama kaydetmek için”, sayfa 42.)

Hacim hesaplamaları

UYARI:

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

Yanlış teşhisten veya hasta çıktısına zarar vermekten 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 30.

Hacim Hesaplamaları için Sistem ve Muayene Türleri

Muayene Türleri	S Series Sistemi
Bre	S-Cath S-GYN S-Women’s Health
Gyn	S-FAST S-GYN S-Women’s Health

Hacmi hesaplamak için

Hacim hesaplaması üç 2B mesafe ölçümünden oluşur: D¹, D² ve D³. Tüm ölçümler kaydedildikten sonra, sonuç ekran üzerinde ve hasta raporunda görüntülenir.

- ❖ Ölçmeniz gereken her resim için aşağıdakini yapın:

- a Dondurulmuş bir 2B resim üzerinde,



Calcs (Hesaplamalar) tuşuna basın.

- b** Almanız gereken her ölçüm için aşağıdakileri yapın:
- Hesaplamalar menüsünden **Volume** (Hacim) altından bir ölçüm adı seçin. (Bir Jinekoloji muayenesinde **Volume** (Hacim) kullanılmıyorsa, **Gyn**'i (Jinekoloji) seçin ve ardından **Volume**'ü (Hacim) seçin.)
 - Pergelleri yerleştirin. (Bkz. "[Pergellerle çalışma](#)", sayfa 37.)
 - Ölçümü kaydedin. (Bkz. "[Bir hesaplama kaydetmek için](#)", sayfa 42.)

Hasta raporu

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

S-FAST sistemi, hasta raporu yerine EMED çalışma tablolarına sahiptir. Bkz. "[EMED çalışma tabloları \(S-FAST\)](#)", sayfa 58.

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

Hasta raporunu muayene sırasında istediğiniz zaman görüntüleyebilirsiniz. Hasta raporlarındaki terimlerin tanımı için, bkz. "[Sözlük](#)", sayfa 147.

Hasta raporunu görüntülemek için

- Muayene esnasında ya da sonrasında, aşağıdakilerden birini yapın:
 - Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve ardından **Report** (Rapor) ögesini seçin.
 - Önce **Patient** (Hasta), ardından da **Report** (Rapor) düğmesine basın.

- Ek sayfaları görüntülemek için,  **x/x** tuşuna basın.

Hasta raporundan çıkmak ve görüntülemeye geri dönmek için **Done** (Bitti) tuşuna basın.

OB hasta raporu

OB ölçümünü silmek için

- OB hasta raporunu görüntüleyin.
- Silinecek ölçümleri seçin:
 - Bir ölçümü tıklatarak silin.
 - Tüm ölçümleri ölçüm adını tıklatarak silin.

Seçilen ölçümler yeşil renkli olarak vurgulanır.

- Delete** (Sil) tuşuna basın.

Kardiyak hasta raporu

Bir kardiyak ölçümünü silmek için

- Hasta raporunun **Details** (Ayrıntılar) tablosu üzerinden, dokunmatik ekranı kullanarak ölçümü seçin. (Seçilen ölçüm yeşil renklidir.)
- Ekran üstünden **Delete** (Sil) seçeneğini seçin.

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

RA basıncını ayarlamak için


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

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

EMED çalışma tabloları (S-FAST)

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



EMED çalışma tablosunu görüntülemek için

- 1 Muayene esnasında ya da sonrasında, **Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve **Report** (Rapor) ögesini seçin.
- 2 **Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden veya  **x/x** tuşuna basarak çalışma tablosunu seçin.

MSK çalışma tabloları (S-MSK)

MSK çalışma tablolarında aralarından seçim yapabileceğiniz listeler ve yorumlar girmek için kullanabileceğiniz bir alan bulunur. Kayıtlı MSK çalışma tabloları hasta raporunun bir parçası haline gelmiştir.

MSK çalışma tablosunu görüntülemek için

- 1 Muayene esnasında ya da sonrasında, **Options** (Seçenekler) tuşuna basın ve **Report** (Rapor) ögesini seçin.
- 2 **Worksheet** (Çalışma Tablosu) listesinden, çalışma tablosunu seçin.
Çalışma tablosundaki ek sayfaları görüntülemek için,  **x/x** tuşuna basın. Her bir çalışma tablosunun, siz çalışma tablosunda başka bir sayfayı görüntüleseniz bile ekranda kalan, kendi Yorumlar alanı vardır.
- 3 Bir çalışma tablosu sayfasını kaydetmek istiyorsanız,  **Save** (Kaydet) düğmesine basın.

Bölüm 5: Sorun Giderme ve Bakım

Bu bölüm sisteminizin çalıştırılmasıyla ilgili sorunlarınızın çözümlenmesinde 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 SonoSite Teknik Destek ekibine başvurun. (Bkz. “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 görüntü kalitesi düşük Görüntüleme açısını iyileştirmek için LCD ekranı ayarlayın.

Parlaklığı ayarlayın.

Kazanıcı ayarlayın.

CPD görüntüsü yok Kazanıcı ayarlayın.

Renkli görüntü yok Kazanç veya ölçeği ayarlayın.

OB ölçüm seçenekleri yok OB muayene türünü seçin.

EMED çalışma tablolarının yerine MSK çalışma tabloları Sistem ya MSK, ya da EMED çalışma tablolarını görüntüleyebilir ama her ikisini görüntüleyemez. MSK çalışma tabloları lisanslıysa, EMED çalışma tabloları kullanılamaz. SonoSite ile veya SonoSite temsilcinizle temas kurun.

Yazdırma özelliği çalışmıyor Bağlantı ayarları sayfasından yazıcıyı seçin. Bkz. “Sistemi bir yazıcı için yapılandırmak amacıyla”, sayfa 17.


Yazıcı bağlantılarını kontrol edin.

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

DVD kaydedici kayıt yapmıyor DVD kaydedicinin bağlantılarını kontrol edin.

DVD kaydedicinin açık olduğundan ve doğru ayarlandığından emin olun. Geçerli SonoSite aksesuarı kullanıcı kılavuzuna ve üreticinin talimatlarına bakın.

Sistem dönüştürücüyü tanımıyor Dönüştürücünün bağlantısını çıkarın ve yeniden takın.

Sistem ekranında  bir bakım simgesi görüntüleniyor Sistemde bakım yapılması gerekiyor olabilir. C: satırında parantez içerisinde verilen sayıları kaydedin ve SonoSite ile veya kendi SonoSite temsilcinizle bağlantı kurun.

Yazılım lisanslandırma

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 SonoSite Teknik Destek ekibiyle bağlantı kurun. (Bkz. [“SonoSite Teknik Destek”](#), sayfa vii.) Aşağıdaki bilgileri sağlamanız gerekir. (Bkz. [“Sistem Bilgisi ayarları”](#), sayfa 19.)

Sistem Yazılımı	Dönüştürücü Yazılımı
Yükseltmeyi kuran kurumun adı	Yükseltmeyi kuran kurumun adı
Seri numarası (sistemin altındadır)	Dönüştürücü seri numarası
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 SonoSite Teknik Destek ekibine başvurun. (Bkz. [“SonoSite Teknik Destek”](#), sayfa vii.)

Bakım

Ultrason sisteminizi, 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.

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 62.) Periyodik test veya kalibrasyon gerektiren herhangi bir iç bileşen yoktur. Tüm bakım gereksinimleri bu bölümde ve ultrason sistemi servis el kitabı içinde açıklanmaktadır. Kullanıcı kılavuzu veya servis el kitabında anlatılanlar dışındaki bakım prosedürlerinin gerçekleştirilmesi ürün garantisini geçersiz kılabilir.

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

UYARI:

Listelenmiş dezenfektanlar ve temizleme yöntemleri 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 edeceği dokunun türüne göre belirlenir. Enfeksiyondan kaçınmak için dezenfektan türünün cihaz için uygun olduğundan emin olun. Bilgi için, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (Enfeksiyon Denetimi ve Epidemiyoloji Uzmanları Derneği) (APIC) ve FDA tavsiyelerine ve dezenfektan üzerindeki etiket talimatlarına bakın.

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. Bkz. [Tablo 1, "Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu"](#) on sayfa 65.

UYARI:

Elektrik çarpmasını önlemek için, temizlemeden önce, sistemi güç kaynağından ayırın veya standdan çıkarın.

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

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.

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

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

Sistemi temizlerken, solüsyonun sistem denetimlerinin veya akü bölmesinin içine girmediğinden emin olun.

LCD ekranı çizmeyin.

LCD ekranı temizlemek için

- ❖ Temiz, aşındırıcı olmayan, pamuklu bir bezi etanol bazlı sıvı 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 standdan 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 kurulaayın.

Dönüştürücülerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Dönüştürücüyü ve kablosunu dezenfekte etmek için, batırma metodunu veya silme metodunu kullanın. Batırılabilir dönüştürücüler yalnızca ürün etiketi bu dönüştürücünün batırma metoduyla kullanılabilceğini belirtiyorsa dezenfekte edilebilir.

Bkz. Tablo 1, “Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu” on sayfa 65.

UYARI:

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

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

Dikkat:

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

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

Tavsiye edilmeyen bir temizleme ve dezenfekte etme solüsyonunun kullanılması, yanlış solüsyon kuvveti kullanılması 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.

Temizleme solüsyonunun veya dezenfektanın dönüştürücü bağlantısına girmesine izin vermeyin.

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.

Burada anlatılanın dışında bir metot kullanılarak dönüştürücü ve dönüştürücü kablosunun dezenfekte edilmeye çalışılması 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 Suyu 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 Yüzeyleri dezenfektan solüsyonu ile silin.
- 7 Havalandırın veya temiz kumaş parçasıyla kurulayın.
- 8 Çatlak, ayrılma veya sıvı sızıntısı olup olmadığını anlamak için dönüştürücü ve kabloyu inceleyin.

Açık bir hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayın ve 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 Suyu 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 Dönüştürücüyü dezenfeksiyon solüsyonunun içine, kablunun 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 SonoSite veya kendi yerel temsilcinize başvurun.

Pilin veya USB klavyenin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi

Dikkat:

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

Pili 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 veya temiz kumaş parçasıyla kurulayın.

USB klavyeyi temizlemek ve dezenfekte etmek için

- 1 USB klavyeyi sistemden çıkarın.
- 2 Yüzeyi aşağıdaki herhangi bir ürünle silin:
 - Sani-Cloth Bezleri.
 - İzopropil alkol
 - Hidrojen peroksit

Tavsiye edilen dezenfektanlar

Tablo 1 dezenfektanlar için aşağıdaki düzenleyici bilgilere sahip değildir:

- EPA kaydı
- FDA 510(k) temizliği (sıvı sterilant, yüksek seviyeli dezenfektan)
- CE onayı
- Dezenfektan kullanmadan önce, dezenfektanın yönetmelik durumunun bölgenizdeki yasalar ve kullanımınız için uygun olduğundan emin olun. Kimyasal maddeler üzerindeki son kullanma tarihlerini doğrulayın.

Kimyasalları imha ederken, üreticinin tavsiyelerine ve EPA düzenlemelerine uygun davranın.

Güncellenmiş temizleme ve dezenfekte etme bilgileri için www.sonosite.com adresine bakın.

TEEx dönüştürücüyü temizleme ve dezenfekte etme ile ilgili bilgiler için, *TEEx Dönüştürücü Kılavuzu'na* bakın.

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
AbcoCide 14	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Accel Plus	KAN	Bez	Hidrojen Peroksit	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Accel TB	KAN	Bez	Hidrojen Peroksit	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Accel Wipes	KAN	Bez	Hidrojen Peroksit	✓	✓	—	✓	—	—
Ağartma maddesi	ABD	Sıvı	NaCl Hipoklorit	✓	✓	—	✓	—	—
Aidal Plus	AVU	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Airkem A-33	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	—	—	—	—	✓	—
Alkacide	FRA	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Alkazyme	FRA	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Alkol, Etil	ABD	Sıvı	Denatüre Etil Alkol 3A	—	—	—	—	✓	—
Alkol, İzopropanol (%100)	TÜMÜ	Sıvı	Alkol	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—
Anioxy-Twin	FRA	Sıvı	Parasetik Asit	⊙	⊙	—	⊙	—	—
Anioxyde 1000	FRA	Sıvı	Parasetik Asit	⊙	⊙	—	⊙	⊙	—
Aquatabs (1000)	İRL	Tablet	Sodyum Dikloroizosiyanürat	✓	⊙	—	✓	—	—
Aquatabs (2000)	İRL	Tablet	Sodyum Dikloroizosiyanürat	✓	⊙	—	✓	—	—
Aquatabs (5000)	İRL	Tablet	Sodyum Dikloroizosiyanürat	⊙	⊙	—	⊙	—	—
Ascend	ABD	Sıvı	Kuat Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Asepti-HB	ABD	Sıvı	Kuat Amonyak	✓	✓	✓	✓	✓	—
Asepti-Steryl	ABD	Sprey	Etanol	✓	✓	—	✓	—	⊙
Asepti-Wipes	ABD	Bez	Propanol (İzopropil Alkol)	✓	✓	—	✓	—	✓
Ayıraç alkol	yok	Sıvı	Denatüre Etil Alkol 3A	—	—	✓	—	—	—
Bacillocid rasant	ALM	Sıvı	Glut./Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Bacoban	ALM	Sıvı	Etanol İzopropanol	✓	✓	—	✓	—	⊙
Bacoban WB	ALM	Sıvı	Benzalkonyum klorür Dietilenglikol	✓	✓	—	✓	—	✓
Banicide	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	—	—	✓	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Cavicide	ABD	Sıvı	İzopropil	✓	✓	—	✓	—	—
Caviwipes	ABD	Bez	İzopropanol	✓	✓	✓	⊗	✓	—
Chlor-Clean	İNG	Sıvı	Sodyum Dikloroizosiyanürat	✓	⊗	—	✓	—	—
Cidalkan	FRA	Sıvı	Alkilamin, izopropanol	✓	✓	—	✓	—	⊗
Cidalkan Lingettes	FRA	Bez	Etil Alkol	✓	✓	—	—	—	—
Cidex	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	✓
Cidex OPA	ABD	Sıvı	Orto-ftaldehit	✓	✓	✓	✓	✓	—
Cidex Plus	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	✓
Cleanisept	ALM	Bez	Kuat Amonyak	✓	✓	—	✓	—	✓
Clorox Wipes	ABD	Bez	İzopropanol	✓	✓	—	✓	—	—
Control III	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	⊗	—	—
Coverage Spray	ABD	Sprey	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	⊗	✓	⊗
Denatüre Alkol	ABD	Sıvı	Etanol	⊗	⊗	—	⊗	—	—
DentaSept	FRA	Sıvı	Kuat. Amonyak	⊗	⊗	—	⊗	—	—
DisCide Wipes	ABD	Bez	İzopropil Alkol	✓	✓	—	✓	—	—
DisOPA	JPN	Sıvı	Orto-ftaldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Dispatch	ABD	Sprey	NaCl Hipoklorit	✓	✓	—	✓	—	—
Dynacide PA	FRA	Sıvı	Parasetik Asit	✓	✓	—	✓	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Echo Clean Lingettes	FRA	Bez	Alkilamin, İzopropil Alkol	—	—	—	—	⊘	—
End-Bac II	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	⊘
Endosporine	FRA	Sıvı	Glutaraldehit	—	—	✓	—	✓	—
Endozime AW Plus	FRA	Sıvı	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Envirocide	ABD	Sıvı	İzopropil	✓	—	⊘	⊘	✓	—
Enzol	ABD	Temizleyici	Etilen Glikol	✓	✓	—	✓	—	—
Expose	ABD	Sıvı	İzopropil	✓	✓	—	✓	—	—
Gigasept AF	ALM	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Gigasept FF	ALM	Sıvı	Bersteinsäure	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Glutaraldehyde SDS	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	—	—	✓	—	—
Hexanios	FRA	Sıvı	Poliheksanit/Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Hi Tor Plus	ABD	Sıvı	Klorür	✓	✓	—	⊘	—	—
Hibiclens	ABD	Temizleyici	Klorheksidin	✓	✓	—	✓	—	—
Hidrojen Peroksit (%3)	ABD	Sıvı	Hidrojen Peroksit	✓	✓	✓	✓	✓	—
Islak Bez ile Dezenfeksiyon	DAN	Bez	Guanidinyum-klorür	—	✓	—	✓	—	—
Kodan Tücher	ALM	Sıvı	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Kohrsolin ff	ALM	Sıvı	Glutaraldehit	✓	—	—	✓	—	—
Korsolex basic	ALM	Sıvı	Glutaraldehit	⊘	⊘	—	⊘	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Korsolex extra	ALM	Sıvı	Etanol/Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Lem-O-Quat	ABD	Sıvı	Alkil/Klorür	⊗	⊗	—	⊗	—	—
LpHse	ABD	Sıvı	O-fenilfenol	✓	✓	—	✓	—	—
Lysol	ABD	Sprey	Etanol	⊗	⊗	—	⊗	—	⊗
Lysol IC	ABD	Sıvı	O-fenilfenol	✓	⊗	—	✓	—	—
Madacide 1	ABD	Sıvı	İzopropanol	✓	✓	✓	⊗	✓	✓
Matar	ABD	Sıvı	O-fenilfenol	✓	—	—	✓	—	—
MetriCide 14	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
MetriCide 28	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Metricide OPA Plus	ABD	Sıvı	Orto-ftaldehit	—	—	✓	—	✓	—
MetriZyme	ABD	Temizleyici	Propilen Glikol	✓	✓	—	✓	—	—
Mikrobak forte	ALM	Sıvı	Amonyum Klorür	✓	✓	—	✓	—	—
Mikrozid Wipes	ALM	Bez	Etanol/Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Nuclean	FRA	Sprey	Alkol/Biguanid	✓	✓	—	✓	—	—
Precise	ABD	Sprey	O-fenilfenol	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Prevention	KAN	Sıvı	Hidrojen Peroksit	⊗	⊗	—	⊗	—	—
Rely+On™ PeraSafe™	İNG	Sıvı	Parasetik Asit	—	—	⊗	—	⊗	—
Ruthless	ABD	Sprey	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	⊗	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Sagrosept Wipe	ALM	Bez	Propanol	✓	✓	—	✓	—	—
Salvanios pH 7	FRA	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Sani-Cloth HB	ABD	Bez	Kuat. Amonyak	✓	✓	✓	⊗	✓	✓
Sani-Cloth Plus	ABD	Bez	Kuat. Amonyak	✓	✓	✓	✓	⊗	✓
Sekusept	ALM	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Sklar	ABD	Sıvı	İzopropanol	✓	✓	—	⊗	—	—
Sporicidin	ABD	Sıvı	Fenol	✓	✓	—	✓	⊗	⊗
Sporicidin Wipes	ABD	Bez	Fenol	✓	✓	—	✓	—	✓
Staphene	ABD	Sprey	Etanol	✓	⊗	—	✓	—	—
Steranios	FRA	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Steranios %20	FRA	Sıvı	Glutaraldehit	—	—	✓	—	⊗	—
Super Sani-Cloth	ABD	Bez	İzopropil Alkol	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
T-Spray	ABD	Sprey	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	⊗	✓	⊗
T-Spray II	ABD	Sprey	Alkil/Klorür	✓	✓	—	✓	✓	—
TASK 105	ABD	Sprey	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
TBQ	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	✓	—	—
Tor	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	—	⊗	—	—
Transeptic	ABD	Temizleyici	Alkol	⊗	⊗	—	⊗	—	—

Tablo 1: Dezenfektanların Sistem ve Dönüştürücüler ile Uyumluluğu (devam)

Dezenfeksiyon ve Temizleme Solüsyonları	Menşe Ülkesi	Tür	İçindeki Aktif Madde	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	HFL38x	HFL50x	C11x L25x	L38xi	Sistem Yüzeyleri
Tristel	İNG	Sıvı	Klor Dioksit	✓	✓	—	✓	—	—
Tristel Duo	İNG	Köpük	Klor Dioksit	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Tristel Solo	İNG	Köpük	Heksametilenbiguanid	✓	✓	—	✓	✓	—
Tristel Wipes	İNG	Bez	Klor Dioksit	⊘	⊘	—	⊘	—	⊘
Vesphene II	ABD	Sıvı	Sodyum/ o-Fenilfenat	✓	✓	—	✓	—	—
Virex II 256	ABD	Sıvı	Amonyum Klorür	✓	✓	✓	✓	✓	—
Virex TB	ABD	Sıvı	Kuat. Amonyak	✓	✓	✓	⊘	✓	⊘
Virox 5	KAN	Bez	Hidrojen Peroksit	✓	✓	—	✓	✓	—
Virufen	FRA	Sıvı	Alkil Amonyum Klorür	✓	✓	—	✓	—	—
Wavicide-01	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	⊘	⊘	—	⊘	—	—
Wavicide-06	ABD	Sıvı	Glutaraldehit	✓	✓	—	✓	—	—
Wex-Cide	ABD	Sıvı	O-fenilfenol	✓	✓	—	✓	—	—

✓ = Kabul edilebilir

⊘ = Kabul edilemez (Kullanmayın)

— = Test edilmemiş (Kullanmayın)

Bölüm 6: Güvenlik

Bu bölüm, ALARA (makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde) ilkesi, çıktı görüntüleme standardı, akustik güç ve yoğunluk tabloları ve diğer güvenlik bilgileri ile ilgili bilgiler dahil, düzenleyici ajanslar tarafından gerekli görülen bilgileri içermektedir. Bilgiler ultrason sistemi, dönüştürücü, aksesuarlar ve yan birimler için geçerlidir.

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 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, hemen yetkili bir sağlık uzmanına başvurun. Bu semptomlar kas ve iskelet bozukluklarıyla (MSD) 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 Kas ve İskelet Sistemi Bozuklukları (MSD) hakkında birçok soruyu kesin olarak cevaplayamazken, bu bozuklukların ortaya çıkmasıyla ilişkili bazı faktörler hakkında genel bir mutabakat bulunmaktadır, bunlar: önceden var olan 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*. (May1997), 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 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 doğrudan önünüzde olacak şekilde yerleştirin.

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 kaçınun.
- 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 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 akü)
Tip BF uygulanmış parçalar	Ultrason dönüştürücüleri
IPX-7 (su geçirmez cihaz)	Ultrason dönüştürücüleri
AP/APG dışında	Ultrason sistemi güç kaynağı, S Serisi standı, V-Universal standı ve yan birimler. Cihaz alev alabilir anestetiklerin bulunduğu yerlerde kullanıma uygun değildir.

Elektrik güvenliği

Bu sistem EN60601-1, Sınıf I/dahili güçle çalışan cihaz gereksinimlerine ve Tip BF 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. Bölüm 8, "Teknik Özellikler".

Maksimum güvenlik için aşağıdaki uyarılara ve önlemlere uyun.

UYARI:

Rahatsızlıktan veya az da olsa hasta yaralanması riskinden kaçınmak için, sıcak yüzeyleri hastadan uzak tutun.

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.

Rahatsızlık oluşması veya dönüştürücünün bağlantısını tutarken az da olsa operatörün yaralanması riskinden kaçınmak için, sistemin canlı tarama modundayken (dondurulmuş veya uyku modlarının aksine) sürekli olarak 60 dakikadan fazla çalıştırılmaması gerekir.

Yaralanma riskinden kaçınmak için, sistemi alev alabilen gazlar veya anestetiklerin bulunduğu yerlerde çalıştırmayın. Patlamaya neden olabilir.

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.

Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için:

- Yalnızca düzgün şekilde topraklanmış cihazlar kullanın. Güç kaynağı düzgün şekilde topraklanmazsa elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar. Topraklamanın güvenilirliği, cihaz sadece "Yalnızca Hastaneler için" veya "Hastane Sınıfı" veya eşdeğer işaret taşıyan bir yuvaya takıldığında sağlanabilir. Topraklama kablosu çıkarılmamalı veya iptal edilmemelidir.
- Sistem koruyucu topraklama iletkeni düzenlemesinin bütünlüğünden kuşku duyulan bir ortamda kullanıldığında, sistemi güç kaynağını kullanmadan yalnızca pil gücüyle çalıştırın.
- Aşağıdakilerden herhangi birine dokunmayın:
 - Ultrason sisteminin arkasındaki topraklanmamış sinyal giriş/çıkış konektörleri
 - Sistem akü temas noktaları (akü bölmesinin içerisinde)
 - Dönüştürücü bağlantısı kesildiğinde, sistem dönüştürücü konektörü
- Aşağıdakilerden herhangi birini MPSO'ya ya da uzatma kablosuna bağlamayın:
 - Sistem güç kaynağı
 - S Series stand ya da V-Universal standındaki yardımcı elektrik çıkışı yuvaları

UYARI:

- Dönüştürücüyü kullanmadan önce, dönüştürücünün yüzünü, yuvasını ve kablосunu 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 5, "Sorun Giderme ve Bakım".
- Güç kaynağı dahil olmak üzere, yalnızca SonoSite tarafından tavsiye edilen aksesuarları ve yan birimleri kullanın. SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen aksesuar ve yan birimlerinin takılması elektrik çarpmasına neden olabilir. SonoSite tarafından tavsiye edilen veya SonoSite'dan alınabilecek aksesuar ve yan birimlerin bir listesi için SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.

Elektrik çarpması ve yangın riskinden kaçınmak için:

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

Operatör/yardımcının yaralanmasını önlemek için, dönüştürücünün yüksek-voltajlı defibrilasyon darbesi uygulamasından önce hastayla temasının kesilmesi gerekir.

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. 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; SonoSite veya yerel temsilcinizi arayın; sistemin gücü kapanana dek güç düşmesine basarak sistemi kapatın.

Sistem ve dönüştürücü bağlantısının ısısını arttırmaktan kaçınmak için, sistemin arka tarafında bulunan havalandırma deliklerindeki hava akışını bloke etmeyin.

Cihaz güvenliği

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

Dikkat:

Kabloların aşırı bükülmesi veya döndürülmesi arızaya veya kesintili çalışmaya neden olabilir.

Sistemin herhangi bir parçasının yanlış biçimde temizlenmesi veya dezenfekte edilmesi kalıcı hasara neden olabilir. Temizlik ve dezenfeksiyon talimatları için bkz. Bölüm 5, "Sorun Giderme ve Bakım".

Dönüştürücü bağlantısını solüsyon içerisine batırmayın. Kablo dönüştürücü bağlantısı/kablo arabirim ötesine sıvı geçirmez değildir.

Sistemin herhangi bir parçasında, inceltici veya benzin gibi çözücüler veya aşındırıcı temizleyiciler kullanmayın.

Sistem bir süre için kullanılmayacaksa pili sistemden çıkarın.

Sistemin içine sıvı dökmeyin.

Pil güvenliği

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

UYARI:

Pilin bir güvenlik cihazı vardır. Pili sökmeyin veya değiştirmeyin.

Pili yalnızca ortam sıcaklığı 0° ile 40°C arasındayken şarj edin.

Pozitif ve negatif terminalleri metal cisimlerle doğrudan birbirine bağlamak suretiyle pile kısa devre yaptırmayın.

Pili ısıtmayın veya ateşe atmayın.

Pili 60°C üzerinde sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ateşten ve diğer ısı kaynaklarından uzak tutun.

Pili ateş veya ısıtıcı gibi bir ısı kaynağının yakınında şarj etmeyin.

Pili doğrudan güneş ışığı altında bırakmayın.

Pili vurmayın, üzerine basmayın veya onu sert bir cisimle delmeyin.

Hasarlı bir pil kullanmayın.

Pili lehimlemeyin.

Pil terminallerinin kutupları sabittir ve değiştirilemez veya ters çevrilemez. Pili sistemin içine doğru zorlamayın.

Pili bir elektrik gücü prizine bağlamayın.

UYARI: Art arda iki defa altı saatlik şarj devrinden sonra pili yeniden şarj etmeye devam etmeyin.

Pil sızarsa veya bir koku yayarsa, aküyü tüm olası alev alabilir kaynaklardan uzaklaştırın.

Dikkat: Pili suya batırmayın veya ıslanmasına izin vermeyin.

Pili bir mikrodalga fırının içine veya basınçlı bir kabın içine koymayın.

Pil bir koku veya sıcaklık yayarsa, deforme olmuş veya rengi açılmışsa veya kullanım, şarj etme veya saklama sırasında herhangi bir şekilde anormal görünüyorsa, derhal pili çıkarın ve kullanmayı bırakın. Pil ile ilgili herhangi bir sorunuz varsa, SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun.

Pili -20°C ile 60°C arasında bir sıcaklıkta depolayın.

Yalnızca SonoSite akülerini kullanın.

Pili 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 SonoSite tarafından teyit veya tasdik edilmemiştir.

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.

Hatalı veya tutarsız bir tutum sergileyecek olursa sistemi kullanmayın. Tarama işlemi sırasında oluşan kesintiler, sistem kullanılmadan önce düzeltilmesi gereken bir donanım bozukluğunun işaretidir.

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 prosedürlerini gerçekleştirirken tedbirli olun. ALARA (makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde) prensibini kullanın ve MI ve TI'ya ilişkin tedbirli kullanım bilgilerini uygulayın.

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.

Bazı SonoSite dönüştürücüleri piyasada iyi bilinen bir kılıfla kullanıldığı takdirde -ameliyat içi uygulamalar için onaylanmıştır.

Tehlikeli materyaller

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.

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 cihazlarından ve diğer kuvvetli ve yakın radyo frekansı kaynaklarından yayılan veya iletilen yüksek seviyelerdeki radyo frekansı 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 kontrol 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 bağıışıklık riskinden kaçınmak için yalnızca SonoSite tarafından tavsiye edilen aksesuarlar ve yan birimleri kullanın. SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen aksesuarların ve yan birimlerinin cihaza takılması ultrason sisteminizin veya bu alandaki diğer medikal elektrikli cihazlarınızın hatalı çalışmasına neden olabilir. SonoSite tarafından tavsiye edilen veya SonoSite'dan alınabilecek aksesuar ve yan birimlerin bir listesi için SonoSite veya yerel temsilcinize başvurun. SonoSite aksesuarları kullanıcı kılavuzuna bakın.

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. Statik şok, 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.

Üreticinin bildirisi

Tablo 1 ve Tablo 2 sistemin kullanılması amaçlanan ortamı ve EMC uygunluk seviyelerini belgelemektedir. Maksimum performans için, sistemin bu tabloda tanımlanan ortamlarda kullanıldığından emin olun.

Sistem, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır.

Tablo 1: Üretici Bildirimi - Elektromanyetik Salımlar

Salımlar Testi	Uygunluk	Elektromanyetik Ortam
RF salımları CISPR 11	1. Grup	SonoSite 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	SonoSite 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	

Sistem, aşağıda belirlenen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır.


Tablo 2: Üretici Bildirisi - Elektromanyetik Bağışıklık

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Elektrostatik Boşalım (ESD) IEC 61000-4-2	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV kontakt 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV hava	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV kontakt 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV hava	Zemin, tahta, beton ya da seramik döşeme olmalıdır. Zemin sentetik malzemeyle kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Hızlı elektrik Geçışı patlaması IEC 61000-4-4	2 KV ana elektrik şebekesi üzerinde 1 KV sinyal hatları üzerinde	2 KV ana elektrik şebekesi üzerinde 1 KV sinyal hatları üzerinde	Ana hat elektrik kalitesi, tipik bir ticari ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.
Gerilim Dalgalanması IEC 61000-4-5	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV topraklama için AC güç hatları üzerinde 0,5 KV, 1,0 KV hatlar için AC güç hatları üzerinde	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV topraklama için AC güç hatları üzerinde 0,5 KV, 1,0 KV hatlar için AC güç hatları üzerinde	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. SonoSite ultrason sisteminin kullanıcısı ana hat kesintisi sırasında çalışmaya devam etmek isterse, SonoSite ultrason sisteminin kesintisiz bir güç kaynağından ya da pilden güç alarak çalıştırılması önerilir.

Tablo 2: Üretici Bildirisi - Elektromanyetik Bağışıklık (Devam)

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uygunluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam
Güç Frekansı Manyetik Alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Resimde bozulma oluşursa, SonoSite ultrason sisteminin güç frekansı manyetik alanlarından daha uzağa yerleştirilmesi veya manyetik bir koruyucu kurulması gerekebilir. Güç frekansı manyetik alanının, yeterli derecede düşük olduğundan emin olmak için kullanımı amaçlanan ayarlar bölgelerinde ölçülmesi gerekmektedir.
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz	3 Vrms	Taşınır ve gezer RF iletişim donanımı, kablolar dahil SonoSite 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.

Tablo 2: Üretici Bildirisi - Elektromanyetik Bağışıklık (Devam)

Bağışıklık 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:  (IEC 60417 No. 417-I EC-5140: "Iyonlaşmayan radyasyon kaynağı")

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. SonoSite ultrason sisteminin kullanıldığı yerde ölçülen alan gücü yukarıdaki geçerli RF uyum düzeylerini geçerse, SonoSite ultrason sisteminin çalışmasının normal olduğu, gözlemlenerek kontrol edilmelidir. Anormal performans görülürse, 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 Kurallarınının 15. bölümüne uygundur. Çalıştırılması aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Bu cihaz zararlı girişime neden olmayabilir.
- Bu cihaz, istenmeyen çalışma koşullarına yol açabilen girişim dahil olmak üzere, alınan girişimleri kabul etmelidir.

ALARA prensibi

ALARA diyagnostik ultrason kullanımı için yol gösterici prensiptir. Sonografi uzmanları ve diğer yetkili ultrason kullanıcıları, doğru muhakeme ederek ve önsevide bulunarak, “makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde” olan bir maruz kalma seviyesini belirleyecektir. Her bir durum için doğru maruz kalma seviyesini belirleyen ayarlama kuralları yoktur. Yetkili ultrason kullanıcıları diyagnostik bir muayene sırasında ultrasona maruz kalma seviyesini düşük ve biyolojik etkileri minimum düzeyde tutmak için en uygun yolu belirler.

Görüntüleme modlarının, dönüştürücü yeterliliğinin, sistem ayarlarının ve tarama tekniğinin tam olarak bilinmesi gereklidir. Görüntüleme modu ultrason ışınının doğasını belirler. Sabit ışın, maruz kalınan ışını o alan boyunca yayan taramalı ışıktan daha konsantr 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 prensibinin uygulanması

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 çıktısıyla sınırlı olmasını gerektirir. Tedbirli kullanımı destekleyen kararlar hastanın türü, muayenenin türü, hasta geçmişi, diyagnostik anlamda kullanışlı bilgiler elde etmenin kolay veya zor olması ve dönüştürücünün yüzey ısısına bağlı olarak hastanın potansiyel olarak bölgesel ısınmasına dayalıdır.

Sistem dönüştürücünün yüzündeki sıcaklığın 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 91. 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 denetimleri çıktıyla ilgili üç kategoriye bölünür: ıktıyı doğrudan etkileyen denetimler, çıktıyı dolaylı olarak etkileyen denetimler ve alıcı denetimleri.

Doğrudan denetimler

Sistem tüm görüntüleme modları için 720 mW/cm² uzamsal zirve geçici ortalama yoğunluğunu (ISPTA) aşmaz. (Oftalmik muayenede, akustik çıktı 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 87. Buna ek olarak, ALARA prensibine uymak için kullanılabilir 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 denetimler

Çıktıyı dolaylı olarak etkileyen denetimler, görüntüleme modu, dondurma ve derinliği denetleyen denetimlerdir. Görüntüleme modu ultrason ışınının doğasını belirler. Doku zayıflaması doğrudan dönüştürücü frekansıyla ilişkilidir. PRF (darbe tekrarlama frekansı) ne denli yüksekse, belirli bir zaman diliminde o kadar fazla çıktı darbesi ortaya çıkar.

Alıcı denetimleri

Alıcı denetimleri kazanç denetimleridir. Alıcı denetimleri çıktıyı etkilemez. Bunların mümkünse, resim kalitesini geliştirmek için çıktıyı doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen denetimlerden 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.

Tablo 3: MI

Dönüştürücü	Derinlik
C11x	↑
C60x	↑
HFL38x	↑
HFL50x	↑
ICTx	↑
L25x	↑
L38x	↑
L38xi	↑
P10x	↑
P21x	↑
SLAx	↑
TEEx	↑

↓ MI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün.
 ↑ MI değerini azaltmak için parametre ayarını yükseltin veya artırın.

Tablo 4: TI (TIS, TIC, TIB)

Dönüştürücü	CPD Ayarları						PW Ayarları
	Kutu Genişliği	Kutu Yüksekliği	Kutu Derinliği	PRF	Derinlik	Optimize Et	
C11x			↑	↓	↑		↓ (Derinlik)
C60x	↓		↑	↓	↑		↓ (PRF)
HFL38x			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Derinlik)
ICTx		↑	↑	↓		Muayene Gyn	↓ (PRF)
L25x	↓				↑		↓ (PRF)
L38x				↓			↓ (Derinlik)
L38xi				↓			↓ (PRF)
P10x	—	—	↑	↓	—	—	↓ (PRF)
P21x		↓		↓	↑		↓ (PRF)
SLAx	↑	—	—	↓	↑	—	↓ (PRF)
TEEx	—	—	—	↓	↓	—	↓ (PRF)

↓ TI değerini azaltmak için parametre ayarını azaltın veya düşürün.

↑ TI değerini azaltmak için parametre ayarını artırın veya yükseltin.

— Veriler uygulanabilir değil.

Çıktı göstergesi

Sistem MI ve TI için AIUM çıktı gösterge standardına uygundur (aşağıdaki “İlişkili kılavuz belgeleri” son referansa bakın). **Tablo 5** 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.

Tablo 5: TI veya MI $\geq 1,0$ 'dır

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2B M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
C11x/8-5	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Evet	Evet	—
C60x/5-2	MI	Evet	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
HFL38x/13-6	MI	Hayır	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
HFL50x/15-6	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
ICTx/8-5	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
L25x/13-6	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
L38x/10-5	MI	Hayır	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Evet	Evet	—
L38xi/10-5	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	—
P10x/8-4	MI	Hayır	Evet	Evet	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Evet	Evet	Evet
P21x/5-1	MI	Evet	Evet	Evet	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 5: TI veya MI $\geq 1,0$ 'dır (Devam)

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2B M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
SLAx/13-6	MI	Hayır	Hayır	Hayır	—
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	—
TEEx/8-3	MI	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	Evet

MI değeri 1,0'dan daha düşük olduğunda bile, sistem, tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek zamanlı bir MI göstergesi sağlar.

Sistem TI çıktı göstergesini karşılar ve tüm görüntüleme modlarında, 0,1'lik basamaklarla sürekli gerçek- zamanlı bir MI göstergesi sağlar.

TI kullanıcı tarafından seçilen üç indeksten oluşur ve bunlardan bir defada yalnızca biri görüntülenir. TI'yi düzgün şekilde görüntülememek ve ALARA prensibine uymak için, kullanıcı gerçekleştirilen özel muayeneye dayalı olarak uygun TI değerini seçer. 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 91).

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 +1dB ila -3dB'ye denk gelir.

MI veya TI için 0,0 olarak gösterilen bir değer, indeks için hesaplanan tahminin 0,05'ten daha az olduğu anlamına gelir.

Gösterge belirsizliğine katkıda bulunan faktörler

Görüntülenen indekslerin net belirsizliği, üç kaynağın sayılabilir belirsizliği birleştirilerek elde edilir: ölçüm belirsizliği, sistem ve dönüştürücü değişkenliği ile gösterge değerleri hesaplanırken yapılan mühendislik varsayımları ve yaklaşık değerleri.

Referans verileri alırken akustik parametrelerin ölçüm hataları, gösterge belirsizliğine katkıda bulunan ana hata kaynağıdır. Ölçüm hatası, "[Akustik ölçüm kesinliği ve belirsizlik](#)", sayfa 127 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, görüntülenene 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 6 ultrason sistemi üzerinde kullanılan dönüştürücülerin ortam sıcaklığından ($23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$) yükselen ölçülmüş yüzey sıcaklığını listeler. Sıcaklıklar, denetimlerin ve ayarların maksimum sıcaklık değerlerini verecek şekilde konumlandırıldığı EN 60601-2-37 bölüm 42 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

Tablo 6: Dönüştürücü Yüzey Sıcaklığı Yükselişi

Test	Harici Kullanım (°C)									Dahili Kullanım (°C)		
	C11x	C60x	HFL38x	HFL50x	L25x	L38x	L38xi	P10x	P21x	ICTx	SLAX	TEEX
Durgun hava	17,6	16,2	15,5	10,7	16,1	16,3	12,5	15,6	16,8	9,2	9,5	9,3
Simülasyonlu Kullanım	9,1	8,8	7,9	7,7	8,5	9,6	8,8	9,8	9,0	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 "Diagnostic Ultrasound Cihazı için Akustik Çıktı Ölçüm Standardı" (NEMA UD2 -2004) ve "Diagnostic 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 denklemde:

$In Situ = In Situ$ yoğunluk değeri

$Su = Su$ yoğunluk değeri

$e = 2,7183$

$a =$ zayıflama faktörü (dB/cm MHz)

Çeşitli doku türleri için zayıflama faktörü (a).

beyin = 0,53

kalp = 0,66

böbrek= 0,79

karaciğer = 0,43

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:

$$In Situ (indirilmiş) = Su [e^{-(0,069lf)}]$$

Bu değer gerçek *In Situ* yoğunluğu değildir, "indirilmiş" terimi bunu ifade etmek için kullanılmıştır.

Maksimum indirilmiş değer ve maksimum su değerleri her zaman aynı işletim koşullarında ortaya çıkmaz; bu nedenle raporlanan maksimum su değeri ve indirilmiş değer *In Situ* (indirilmiş) formülle ilişkilendirilmiş olmayabilir. Örneğin: en derin bölgesinde maksimum su değeri yoğunluklarına sahip çoklu bölge dizi dönüştürücüsü, aynı zamanda bu bölgede en küçük indirilmiş faktöre sahiptir. Aynı dönüştürücü en derin fokal bölgelerinin birinde en yüksek indirilmiş yoğunluğa sahip olabilir.

Doku modelleri ve cihaz araştırması

Doku modelleri, su içerisinde yapılan akustik çıkış ölçümlerinden *In Situ* zayıflama ve akustik maruziyet seviyelerini belirlenmesi için gereklidir. Şu anda kullanılan modeller, diyagnostik ultrasona maruz kaldıkları süre boyunca doku yollarının değişmesi ve yumuşak dokulardaki akustik özelliklerdeki belirsizlikler nedeniyle, sınırlı ölçüde doğru olabilirler. Hiçbir doku modeli tek başına su içinde tüm durumlarda yapılan ölçümlerden maruz kalma düzeyini tahmin etmek için yeterli değildir ve belirli muayene türlerinde maruz kalma düzeyi değerlendirmelerinin yapılması için bu modellerde sürekli gelişme ve onaylama sağlanması gereklidir.

Genellikle maruz kalma seviyelerini belirlerken ışın yolu boyunca 0,3 dB/cm MHz zayıflama katsayısına sahip homojen bir doku modeli kullanılır. Model bu açıdan konservatiftir, dönüştürücü ve ilgi bölgesi arasındaki yol tamamen yumuşak dokudan oluştuğunda *In Situ* akustik maruziyetini olduğundan yüksek belirler. Karın içinden tarama yapılan birinci ve ikinci üç aylık hamilelik dönemlerinde olduğu gibi, yol çok miktarda sıvı içerdiğinde, bu model *In Situ* akustik maruz kalma düzeyini olduğundan daha düşük belirler. Bu olduğundan düşük belirlemenin miktarı her bir özel duruma bağlıdır.

Yumuşak doku kalınlığının sabit tutulduğu sabit-yol doku modelleri, bazen ışın yolu 3 cm'den daha uzun olduğunda ve büyük ölçüde sıvılardan oluştuğunda *In Situ* akustik maruz kalma düzeylerini belirlemek için kullanılır. Karın içi taramalar sırasında fetüsün maksimum maruz kalma miktarını belirlemek için bu model kullanıldığında, üç aylık dönemlerin tamamında 1 dB/cm MHz değeri kullanılabilir.

Doğrusal yayılmaya dayalı var olan doku modelleri, çıktı ölçümü sırasında su içerisinde ışınların doğrusal olmayan distorsiyonuna bağlı olarak belirgin bir doyum oluştuğunda akustik maruz kalma düzeyini olduğundan daha düşük belirleyebilir.

Diyagnostik ultrason cihazlarının maksimum akustik çıktı seviyeleri geniş bir değer aralığı boyunca yayılır:

- 1990-cihaz modelinde yapılan bir çalışmada MI değerleri en yüksek çıkış ayarlarında 0,1 ve 1,0 arasında ortaya çıkmıştır. Şu anda mevcut cihazlar için yaklaşık 2,0'luk 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 "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM, 1993) kapsamında verilen hesaplama prosedürlerine dayalı olarak hesaplanmıştır.

Akustik çıktı tabloları

Tablo 7 ile Tablo 31 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 125.

Tablo 7: Dönüştürücü Modeli: C11x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		MI	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)	#						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	—	4,29
		FL_y (cm)		#	—	—	—	4,40
$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 8: Dönüştürücü Modeli: C11x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	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: Örneklem Hacmi				2 mm	1 mm	1 mm	
	Denetim 3: PRF				3906	10417	20833	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu				Bölge 7	Bölge 1	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 9: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	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/OB					
	Denetim 2: Optimizasyon		Herhangi biri					
	Denetim 3: Derinlik		11/13 cm					
	Denetim 4: THI		Açık					
	Denetim 5: MB (Çoklu Işın)		Açık					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 10: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		MI	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						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,576						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					#		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 11: Dönüştürücü Modeli: C60x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	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)	#						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (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: Örnekleme Hacmi					12 mm		
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu					Bölge 1		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 12: 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	(a)	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	2,556					
	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)	5,328	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	—	—	#
	Y (cm)		—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,525					
	PRF (Hz)	2597					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)				—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	—	—	#
		FL_y (cm)		—	—	—	#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,5					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Color (Renkli)					
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri					
	Denetim 3: Optimizasyon/Derinlik/PRF	Düşük/3,3 cm/393					
	Denetim 4: Renkli Kutu Konumu/Boyutu	Herhangi biri					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 13: 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	—	1,2	—	2,2	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r.3}$ (MPa)	2,37	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	46,55	—	46,55	#	
	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)	—	—	—	—	0,33	—	
	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)	—	—	—	—	0,46	—	
	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	Göğüs/Vas SmP/IMT	—	Vas/Ven/IMT	—	Vas/Ven/IMT	—	
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi	1 mm	—	12 mm	—	12 mm	—	
	Denetim 3: PRF	1008	—	10417	—	10417	—	
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu	Bölge 2	—	Bölge 7	—	Bölge 7	—	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 14: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	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)	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)	7653					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	4,35					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	388						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri					
	Denetim 2: Optimizasyon	Pen					
	Denetim 3: Derinlik	4,0					
	Denetim 4: MB	Kapalı					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 15: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		MI	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 16: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,3	(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)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 17: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	—	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						
	$P_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (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: Örnekleme Hacmi	1 mm		1 mm		1 mm		
	Denetim 3: PRF	1008		1563 - 3125		1563 - 3125		
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu	Bölge 3		Bölge 8		Bölge 8		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 18: Dönüştürücü Modeli: ICTx

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	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 [$W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)$]				—			
	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 19: Dönüştürücü Modeli: L25x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,4	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	#	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	#	—	28,3	#	
	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)	—	—	—	—	0,31	—	
	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)	—	—	—	—	0,23	—	
	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: Örnekleme Hacmi		—	—	—	6 mm	—	
	Denetim 3: PRF		—	—	—	10417	—	
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu		—	—	—	Bölge 7	—	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 20: Dönüştürücü Modeli: L38x

İşletim Modu: CPD/Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,3	1,0	—	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r.3}$ (MPa)	2,89						
	W_0 (mW)		66,6	—		—	#	
	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	Color (Renkli)	CPD					
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri	Bre					
	Denetim 3: PRF	393	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 21: Dönüştürücü Modeli: L38x

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	—	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 22: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	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)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (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	On/Off (Açık/Kapalı)					

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 23: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	—	(a)	—	1,1	(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						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	4,32						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 24: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 25: Dönüştürücü Modeli: L38xi/10-5

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	—	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 26: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: Color (Renkli)

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
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)		#	—	—	0,608
Y (cm)			#	—	—	0,7	
Diğer Bilgiler	PD (μ saniye)	0,70					
	PRF (Hz)	2772					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,80					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (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	Color (Renkli)				Color (Renkli)	
	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 27: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	1,2	—	2,0	1,8	
İlişkili Akustik Parametre	P _{r,3} (MPa)	2,03						
	W ₀ (mW)		—	36,25		34,4	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)						0,32	
	f _c (MHz)	3,87	—	6,86	—	3,84	3,86	
	A _{aprt} boyutları	X (cm)		—	0,992	—	0,416	0,224
Y (cm)			—	0,7	—	0,7	0,7	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,28						
	PRF (Hz)	1563						
	p _r @PII _{max} (MPa)	2,70						
	d _{eq} @PII _{max} (cm)					0,25		
	Fokal Uzunluk	FL _x (cm)		—	6,74	—		0,92
		FL _y (cm)		—	5,0	—		5,0
I _{PA,3} @MI _{max} (W/cm ²)		233						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Crd		Crd		Neo	Crd
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi		1 mm		7 mm		12 mm	1 mm
	Denetim 3: PRF/TDI		1563/ Kapalı		Herhangi biri/Açık		15625/ Kapalı	5208/ Kapalı
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu		Bölge 3		Bölge 6		Bölge 2	Bölge 1

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 28: Dönüştürücü Modeli: P10x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		MI	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					Crd	Crd	
	Denetim 2: Derinlik					Herhangi biri	Herhangi biri	
	Denetim 3: Bölge					Bölge 3	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 29: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: 2B

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	(a)	—	—	2,1	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r.3}$ (MPa)	2,03					
	W_0 (mW)		#	—	—	155,2	
	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)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	1,3
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,842					
	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)		#	—	—	5,5
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	194					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Crd			Crd	
	Denetim 2: Optimizasyon		Gen/Pen			Pen	
	Denetim 3: Derinlik		4,7 cm			27 cm	
	Denetim 4: THI		Açık			Kapalı	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 30: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: M Modu

İndeks Etiketi		MI	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	79,71	
	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						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,679						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,341		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		18,46
		FL_y (cm)		—	#	—		5,5
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	237,4							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Abd/OB				Abd/OB	Abd/OB/Crd	
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri				Gen/Res	Pen	
	Denetim 3: Derinlik	7,5 cm				10/13 cm	27 cm	
	Denetim 4: THI	Açık				Açık	Kapalı	
	Denetim 5: MB	Açık				Açık veya Kapalı	Açık veya Kapalı	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 31: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,5	1,1	—	—	—	2,5	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	2,03						
	W_0 (mW)		135,05	—		—	126,57	
	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)		0,918	—	—	—	0,46
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	Color (Renkli)	CPD				Renkli/CPD	
	Denetim 2: Muayene Türü	Crd	OB				OB	
	Denetim 3: PRF/Derinlik	4,7	2016/4,7				1524/ 4,7	
	Denetim 4: Renk Optimizasyonu	Herhangi biri	Med				Med	
	Denetim 5: THI	Açık	Kapalı				Kapalı	
	Denetim 6: Renkli Kutu Boyutu	Herhangi biri	Kısa ve Dar				Kısa ve Dar	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 32: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	—	—	1,3	3,9	2,8	
İlişkili Akustik Parametre	$p_{r,3}$ (MPa)	1,73						
	W_0 (mW)		—	—		93,28	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)					0,49		
	f_c (MHz)	2,15	—	—	2,22	2,23	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)					0,49		
	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	Crd			Crd	Crd	Crd	
	Denetim 2: Örneklem Hacmi	1mm			3mm	14mm	1mm	
	Denetim 3: PRF	1563			3906	10417	3125	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 2			Bölge 4	Bölge 0	Bölge 5	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 33: Dönüştürücü Modeli: P21x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	—	1,0	3,5	3,0	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	—		90,1	104,9	
	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)	#				1,255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,49		
	f_c (MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	—	0,46	0,655	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)					0,45		
	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				Crd	Crd	Crd	
	Denetim 2: Bölge				Bölge 0	Bölge 1	Bölge 0	

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 34: Dönüştürücü Modeli: SLAx

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketleri		MI	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)		—	#		12,45	#	
	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)					0,15		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,48	#
Y (cm)			—	#	—	0,30	#	
Diğer Bilgiler	PD (μ saniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,15		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü					Vas		
	Denetim 2: Örneklem Hacmi					5 mm		
	Denetim 3: PRF					1953		
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu					Bölge 5		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 35: Dönüştürücü Modeli: TEEEx

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	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)	#						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans Global Maksimum İndeks Değer çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 36: Dönüştürücü Modeli: TEE_x

İşletim Modu: CW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,2	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	p _{r,3} (MPa)	#						
	W ₀ (mW)		—	#		27,23	#	
	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 işletim modu için gerekli değildir; değer <1'dir.

(b) Bu dönüştürücü kafa içi veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

Aşağıda listeli nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu işletim 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 37: 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 eksenel 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 eksenel mesafe.
z_{bp}	$1,69 \sqrt{A_{aprt}}$ santimetre olarak.

Tablo 37: Akustik Çıktı Terimleri ve Tanımları (Devam)

Terim	Tanım
z_{sp}	MI için, $p_{r,3}$ 'ün ölçüldüğü ekstenel mesafedir. TIB için, TIB'nin santimetre cinsinden global bir maksimum olduğu bir ekstenel mesafedir (örneğin; $z_{sp} = z_{b,3}$).
$d_{eq}(z)$	Ekstenel 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:
f_c	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 38: 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
P11	%3,2	% +12,5 ila -16,8
P11 _{.3}	%3,2	% +13,47 ila -17,5














Etiketleme sembolleri

Ürünlerin, ambalaj ve kutuların üzerinde aşağıdaki semboller kullanılmaktadır.

Tablo 39: 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 denetim 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.
	İçerik, etilen oksit işlemi kullanılarak sterilize edilmiştir.

Tablo 39: Etiketleme Sembolleri (Devam)

Sembol	Tanım
	Oluklu geri dönüşüm
	Tehlikeli voltaj
	Üretim tarihi
	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
	Radyasyonla sterilize edilmiş jel.
	Sıcak
	Yalnızca kapalı mekan kullanımı
	Cihaz statik bir (DC) manyetik alan yayar.

Tablo 39: Etiketleme Sembolleri (Devam)

Sembol	Tanım
	İyonlaşmayan radyasyon
	Kağıt dönüşümü
	Seri numarası tipi denetim numarası
	Sıcaklık sınırlaması
	Atmosferik basınç sınırlaması
	Nem sınırlamaları
IPX7	Su altında kalabilir. Geçici batırmanın etkilerine karşı korunmuştur.
IPX8	Su Geçirmez Donanım. Uzun süreli batırmanın etkilerine karşı korunmuştur.
	Dönüştürücüyü dikkatli taşıyın.
	Tip BF hastaya uygulanmış parçalar (B = vücut, F = kayan uygulamalı parça)
	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.
	Cıva içerir. (LCD için geçerlidir ve ultrason sistemindeki diğer bileşenleri için geçerli olabilir.)

Tablo 39: Etiketleme Sembolleri (Devam)

Sembol	Tanım
WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by SonoSite	UYARI: Yalnızca Accessories and Peripherals Aksesuarları ve Yan Birimleri Bağlayın

Bölüm 7: Referanslar

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 grüntülenir.

Doğrusal uzaklık ölçüm bileşenleri aşağıdaki tabloda gösterilen doğruluk ve aralıktadır.

Tablo 40: 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 ^e	< ±%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

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 görüntülemeyle 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 denklemden: $A_2 = A_0$ kapakçık alanı

$A_1 =$ LVOT alanı; $V_1 =$ LVOT hızı; $V_2 =$ A_0 kapakçık hızı

LVOT = Sol Ventrikül Çıkış Yolu

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

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

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 denklemden: 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 denklemden: 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 denklemdede: 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

$$E:A = \text{hız E} / \text{hız A}$$

E/Ea Oranı

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

$$E \text{ Hızı} / Ea \text{ hızı}$$

bu denklemdede: 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.

$$ERO = 6,28 (r^2) * Va / MR \text{ Vel}$$

bu denklemdede: 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 denklemdede: EF = Ejeksiyon Fraksiyonu

LVEDV = Sol

VentrikülerDiyastol Sonu Hacmi

LVEDV = 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 denklemdede: IVSS = Sistolün İnterventriküler Septal Kalınlığı

IVSS = 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.

$$LVESV = (7,0 * LVDS^3)/(2,4 + LVDS)$$

bu denklemdede: LVEDV = Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacmi

LVDS = Sistolde Sol Ventriküler Boyut

$$LVEDV = (7,0 * LVDD^3)/(2,4 + LVDD)$$

bu denklemdede: LVEDV = Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacmi

LVDD = Diastolde Sol Ventriküler Boyut

gm cinsinden Sol Ventriküler Kütle

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

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

bu denklemdede: LVID = İç Boyut

PWT = Arka Duvar Kalınlığı

IVST = İnterventriküler Septal Kalınlığı

1,04 = Miyokardiyumun özgül ağırlığı

0,8 = Düzeltme faktörü

Sol Ventriküler Hacim: ml cinsinden İki Düzlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *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 denklemdede: V = ml cinsinden Hacim

a = Çap

b = Çap

n = Kesimlerin sayısı (n=20)

L = Uzunluk

i = Kesim

Sol Ventriküler Hacim: ml cinsinden Tek Düzlem Metodu

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *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 denklemdede: V = Hacim

a = Çap

n = Kesimlerin sayısı (n=20)

L = Uzunluk

i = Kesim

Sol Ventriküler Boyut (LVD) Fraksiyonel Kısaltma, yüzde

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 denklemdede: LVDD = Diyastolde Sol Ventriküler Boyut

LVDS = Sistolde Sol Ventriküler Boyut

Sol Ventriküler Arka Duvar Fraksiyonel Kalınlaşması (LVPWFT), yüzde

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

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

bu denklemdede: LVPWS = Sistolde Sol Ventriküler Arka Duvar Kalınlığı
LVPWS = Diastolde Sol Ventriküler 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 denklemdede: 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 denklemdede: r = yarıçap

Va = 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 = 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 denklemdede: 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 denklemdede: $2\pi = 6,28$

r = 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 denklemdede: RV = Regurjitan Hacmi
MV SV = 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.

PGmean = 4 * Vmax²

bu denklemdede: 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 denklemdede: 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 denklemdede: 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 denklemdede 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 denklemdede: 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 denklemdede: 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, (1985), 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, (1985), 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:

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 artıkça gebelik yaşı da daima artar.

Anteroposterior Gövde Çapı (APTD)

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

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, (1985), 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.

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, (1985), 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, (1985), 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, (1985).

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, (1985), 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, (1985), 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, (1985), 431.

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

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

Hacim (Vol)

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

Bölüm 8: Teknik Özellikler

Bu bölüm sistem ve aksesuar teknik özelliklerini ve standartlarını içermektedir. Tavsiye edilen yan birimler için teknik özellikler, üreticilerin talimatlarındadır.

Desteklenen dönüştürücüler

- C11x/8-5 MHz (1,8 m)
- C60x/5-2 MHz (1,7 m)
- HFL38x/13-6 MHz (1,7 m)
- HFL50x/15-6 MHz (1,7 m)
- SLAx/8-5 MHz (1,7 m)
- L25x/13-6 MHz (2,3 m)
- L38x/10-5 MHz (1,7 m)
- L38xi/10-5 MHz (1,7 m)
- P10x/8-4 MHz (1,8 m)
- P21x/5-1 MHz (1,8 m)
- SLAx/13-6 MHz (1,8 m)
- TEEEx/8-3 MHz (2,2 m)

Görüntüleme modları

- 2B (256 gri gölgeler)
- Renkli güçlü Doppler (CPD) (256 Renk)
- Renkli Doppler (Color) (256 Renk)
- M Mode (M Modu)
- Darbeli dalga (PW) Doppler
- Sürekli dalga (CW) Doppler
- Doku Doppler Görüntüleme (TDI)
- Doku Harmonik Görüntüleme (THI)

Resim ve klip depolama

Dahili depolama: Kaydedebileceğiniz resim ve kliplerin sayısı görüntüleme modu ve dosya biçimine bağlıdır.

Aksesuarlar

Aşağıdaki öğeler ultrason sistemine dahildir ya da ultrason sisteminde kullanılabilir.

- Akü
- Biyopsi Kılavuzu
- Education tuşları
- Mobil birleştirme sistemi
- İğne Kılavuzu
- Güç kaynağı
- SiteLink Image Manager
- Sistem AC güç kablosu (3,1 m)
- SonoRemote kumandası

Yan birimler

Yan birimler medikal sınıf (EN60601-1 gereksinimleriyle uyumlu) ve medikal olmayan (ticari) sınıf ürünler içermektedir. Her bir yan biriminin beraberinde üretici talimatları bulunmaktadır.

Tıbbi sınıf

- Barkod tarayıcı, seri
- Barkod tarayıcı, USB
- Siyah-beyaz yazıcı
Yazıcı kağıdı için tavsiye edilen kaynaklar: Malzeme sipariş etmek veya yerel distribütör bulmak için, www.sony.com/digitalphotofinishing adresinden Sony ile irtibat kurun.
- DVD kaydedici

Medikal olmayan sınıf

- Kensington Güvenlik Kablosu
- USB klavye

Sıcaklık ve nem limitleri

Çalıştırma

Sistem, akü ve dönüştürücü

10–40°C, %15–95 R.H.

700 ila 1060 hPa (0,7 ila 1,05 ATM)

Nakliye ve depolama

Sistem ve dönüştürücü

-35–65°C, %15–95 R.H.

500 ila 1060 hPa (0,5 ila 1,05 ATM)

Akü

-20 – 60°C (-4 –140°F), %15 – %95 B.N.

(30 günden daha uzun depolama için, oda sıcaklığında veya daha düşük sıcaklıklarda depolayın.)

500 – 1060 hPa (0,5 – 1,05 ATM)

Elektrik

Güç Kaynağı Girişi 100 – 240 VAC, 50/60 Hz,
2,0 – 1,0 A

Güç Kaynağı Çıkışı 1 15 VDC, 5,0 A

Güç Kaynağı Çıkışı 2 12 VDC, 2,3 A

75 watt'ı aşmayan kombine çıkış.

Pil

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.

Elektromekanik güvenlik standartları

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety.

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems.

EN 60601-2-37:2001 + Amendment A1:2004 + Amendment A2:2005, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment.

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety (including CSA 601.1 Supplement 1:1994 and CSA 601.1 Amendment 2:1998).

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment.

UL 60601-1 (1st Edition), Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment–Part 1: General Requirements for Safety.

EMC sınıflandırma standartları

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety–Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests.

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement.

Ultrason sistemi için Sınıflandırma, stand, aksesuarlar ve yan birimler birlikte yapılandırıldığında: Grup 1, Sınıf A.

Hava yoluyla dalga yayan cihazların standartları

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B.

HIPAA standardı

The Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub.L. No. 104-191 (1996).

45 CFR 160, General Administrative Requirements.

45 CFR 164, Security and Privacy.

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 (örneğin, 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, L38.

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, C15, C60e.

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 6, "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> .
SonoHD™ 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 teknolojisi	İçinde hedefe üç 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 6, "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.

Kısaltmalar

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
A	"A" Dalga Zirve Hızı
A PG	"A" Dalga Zirve Basınç Farkı
A/B	A Caliper/B Caliper: Oran
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
ACC	İvme İndeksi
ACS	Aortic Valve Cusp Separation (Aort Kapakçığı Uç Ayırımı)
Adur	"A" dalga süresi
AI	Aort Yetmezliği
AI PHT	Aort Yetmezliği Basınç Yarı Zamanı
Ann D	Annulus Çapı
ANT F	Anterior Far (Ön Uzak)
ANT N	Anterior Near (Ön Yakın)
Ao	Aort
AoD	Aortic Root Diameter (Aort Kökünün Çapı)
Apical	Apikal Görünüm
AT	İvme kazanma (İvme kaybetme) Zamanı

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
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
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
CW	Sürekli Dalga Doppler
CxLen	Serviks Boyu
D	Çap
D Apical	Apikal Mesafe
DCCA	Distal Karotis Kommunis Arter
DECA	Distal Eksternal Karotis Arter

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
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
ECICA	Ekstrakraniyal İnternal Karotis Arter
ECVA	Ekstrakraniyal Vertebral Arter
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:SLOPE	E-F Eğimi
EFW	Beklenen Fetal Ağırlığı Muayene sırasında gerçekleştirilen ölçümlerden hesaplanır. EFW'nin belirlenmesi için kullanılan ölçümler seçili bulunan EFW hesaplama yazarı tarafından tanımlanır.
Endo	Endokardiyal
Endo Th	Endometriyal kalınlık
Epi	Epikardiyal
EPSS	"E" Noktası Septal Ayrımı

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
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
FM (Sağ ve Sol)	Foramen Magnum (SO ile aynı)
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	Doppler Geçit Derinliği
Gyn	Jinekoloji
HL	Humerus Uzunluğu
HR	Kalp Atım Hızı
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 V	Yanal Ventrikül
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.

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
LV	Sol Ventriküler
LV Area	Sol Ventriküler Alan
LV mass	Sol Ventriküler kütle
LV Volume	Sol Ventriküler Hacim
LVD	Sol Ventriküler diastolik
LVD	Sol Ventriküler Boyut
LVDd	Sol Ventriküler Boyut Diyastolik
LVDFS	Sol Ventriküler Boyut Fraksiyonel Kısaltma
LVDs	Sol Ventriküler Boyut Sistolik
LVEDV	Sol Ventriküler Diyastol Sonu Hacim
LVESV	Sol Ventriküler Sistol Sonu Hacim
LVET	Sol Ventriküler Ejeksiyon Süresi
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
MI	Mekanik İndeks
MM	M Modu

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
MR PISA	Mitral Regurjitasyon Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı
MR/VTI	Mitral Regurjitasyon/Hız Zaman İntegrali
Msk	Kas ve İskelet
MV	Mitral Kapakçığı
MV Area	Mitral Kapakçık Alanı
MV 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
NTSC	Ulusal Televizyon Standartları Komitesi
OB	Kadın doğum
Oph	Oftalmik
P.Vein	Pulmoner Damar
PGmax	Maksimum Basınç Farkı
PGmean	Ortalama Basınç Farkı
PGr	Basınç Farkı
PHT	Basınç Yarı Zamanı
PI	Pulsatilite İndeksi
PICA	Yakınsal İnternal Karotis Arter
PISA	Yakınsal İzo Hız Yüzey Alanı

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
PRF	Darbe Tekrarlama Frekansı
PSV	Zirve Sistolik Hız
PV	Pulmonik Kapakçık
PW	Darbeli Dalga Doppleri
Qp/Qs	Pulmoner kan akışının sistemik kan akışına bölümü
RA	Sağ Atriyal (basınç)
RI	Rezistif İndeks
RVD	Sağ Ventriküler Boyut
RVDd	Sağ Ventriküler Boyut Diyastolik
RVDs	Sağ Ventriküler Boyut Sistolik
RVOT D	Sağ Ventrikül Çıkış Yolu Çapı
RVOT VTI	Sağ Ventrikül Çıkış Yolu Hız Zaman İntegrali
RVSP	Sağ Ventriküler Sistolik Basınç
RVW	Sağ Ventriküler Serbest Duvar
RVWd	Sağ Ventriküler Serbest Duvar Diastolik
RVWs	Sağ Ventriküler Serbest Duvar Sistolik
S/D	Sistolik/Diyastolik Oranı
SI	Atım İndeksi
SmP	Küçük Organlar
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

Kullanıcı Arayüzündeki Kısaltmalar (Devam)

Kısaltma	Tanım
THI	Doku Harmonik Görüntüleme
TI	Termal İndeks
TRmax	Triküspid Regurjitasyon (zirve hız)
TV	Triküspid Kapakçık
TVA	Triküspid Kapakçık Alanı
UA	Ultrason Yaşı Belli bir fetal biyometri için alınmış ortalama ölçümlerle hesaplanır.
VA	Vertebral Arter
VArtı	Vertebral Arter
Vas	Vasküler
Ven	Venöz
Vmax	Zirve Hızı
Vmean	Ortalama Hız
VTI	Hız Zaman İntegrali
YS	Yumurta Kesesi

İndeks

Sayılar

2B görüntüleme 21

A

A/B ölçümü 40
abdominal, kullanım amaçları 10
açı düzeltmesi 24, 25
açıklamalar
etiket gruplarını önceden tanımla 16
yer 29
akış hassasiyeti 23
aksesuar listesi 143
akustik çıktı
ölçüm 92
tablolar 94
tablolardaki terimler 125
akustik ölçüm kesinliği 127
ALARA prensibi 85, 147
alfasayısal tuşlar 5
anahtar 5
anasayfa konumu 30
aort kapakçık alanı (AVA) 50
aorta (Ao) 46
ayarlar sayfaları 13

B

bağlantı ayarları 17
bakım 60
barkod tarayıcı 2
basınç limitleri 144
basınç yarı zamanı (PHT) 48
beklenen doğum tarihi (EDD) 139
beklenen fetal ağırlığı (EFW) 139
biyolojik güvenlik 79

Ç

çalışma tabloları
EMED 58
MSK 58
canlı iz 19, 25
çift 19

çift resimler 22
cihaz güvenliği 78
cilt hattı, tanım 147
çıkış göstergesi 90
CPD. *Bkz.* renkli güçlü Doppler (CPD) görüntüleme
CW Doppler. *Bkz.* sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme

D

darbeli dalga (PW) Doppler görüntüleme 24
DC girişi 2
D-çizgisi 24
delta basıncı:delta süresi (dP:dT) 49
denetim tuşları 6, 7
denetimler
alıcı 86
doğrudan 86
dolaylı 86
depolama teknik özellikleri
cihaz 144
resimler 143
derinlik
ayarlanması 26
işaretleyicisi 6, 18
tanım 147
dezenfektanlar, uyumluluk 65
dezenfekte etme
akü 63
dönüştürücüler 62
sistem 61
dikkat edilmesi gereken noktalar, tanım vii
dil 19
direksiyon
CPD 23
Doppler 25
dirençli indeks (RI) ölçümü 40
dışarı aktarma
kullanıcı hesapları 15
Olay günlüğü 15
önceden tanımlı etiket grupları 16
resimler ve klipler 34
USB Aygıtları ayarları 19
doku Doppler görüntüleme (TDI) 25, 52
Doku Harmonik Görüntüleme 29
doku modelleri 93
dokunmatik ekran 7

dönüştürücü
bağlanması 4
dezenfekte etme 62
doğrusal dizi 147
genel kullanım 8
görüntüleme modları 27
hazırlanması 8
invazif veya cerrahi kullanım 8
kavisli dizi 147
kılıf 8
muayene türü 27
sorunları 59
tanım 147
temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi 62

Doppler

ölçek ayarı 19
duvar filtresi 23, 25
düzen 19
DVD kaydedici 2, 17, 59

E

edinim hatası 134
eğitim videoları 9
ekran düzeni 6
elektrik güvenliği 76
elektromanyetik uyumluluk 80
elektromekanik güvenlik standartları 144
Elips 38
EMC sınıflandırma standartları 144
EMED çalışma tabloları 58
Ethernet 2
etiketleme sembolleri 128

F

fetal kalp atım hızı (FHR) 56
freeze (dondur) 26

G

gebelik büyümesi, ölçmek 56
gebelik yaşı
referanslar 139
setup (ayarlar) 18
geçen süre (ET) ölçümü 40
geçit boyutu 25

görüntüleme modları
dönüştürücü 27
listesi 143
görüntüleme parlaklığı 19
güç geciktirme 17
güç tuşu 5
güvenlik 13
akü 78
cihaz 78
elektrik 76
elektromanyetik uyumluluk 80
klinik 79

H

hacim

Doppler, ayarla 25
hesaplamalar 56

hasta

başlığı 6, 18
bilgileri formu 30, 33
listesi 32
raporu 57

hata iletisi 77

hatalar

algoritmik 134
edinim 134
ölçüm 134

hava yoluyla dalga yayan cihazların standartları 145

hesaplamalar

EMED 53
gerçekleştirme 42
hacim 56
hakkında 42
jinekolojik (Gyn) 53
kardiyak. *Bkz.* kardiyak hesaplamaları
kaydet 42
menü 42
OB 54
ölçümlerin yapılması 42
ölçümü görüntüleme 42
ölçümün silinmesi 42, 43
ölçümün tekrarlanması 42

HIPAA standardı 145

hız ölçümü 40

hız zaman integrali (VTI) 48

I

- içeri aktarma
 - kullanıcı hesapları 15
 - önceden tanımlı etiket grupları 16
- in situ, tanım 147
- inen aort (AAo) 46
- ivme (ACC) indeksi 40
- izovolümik gevşeme zamanı (IVRT) 45

J

- jinekoloji, kullanım amaçları 10

K

- kablolar, gücü bağlayın 3
- kalp atım hızı (HR) 31, 39, 51, 56
- kardiyak çıktısı (CO) 51, 52
- kardiyak hesaplamaları
 - AAo 46
 - Ao 46
 - AVA 50
 - CI 51
 - CO 51, 52
 - dP:dT 49
 - genel bakış 43
 - HR 51
 - IVRT 45
 - LA 46
 - LV hacim (Simpson Kuralı) 47
 - LV Mass (LV Kütle) 47
 - LVd 46
 - LVOT D 46
 - LVs 46
 - MV/AV alan 47
 - PHT 48
 - PISA 44
 - Qp/Qs 50
 - RVSP 48
 - setup (ayarlar) 17
 - SV 51
 - TDI 52
 - VTI 48
 - zirve hızı 47
- kardiyak indeks (CI) 51
- kardiyak referanslar 134
- kardiyak, kullanım amaçları 10

- kaydet
 - hesaplamalar 42
 - ölçümler 37
 - resimler ve klipler 32
- kayıt yapma problemi 59
- kazanç
 - Auto Gain (Otomatik Kazanç) 21
 - ayarlanması 26
- kesinlik, akustik ölçüm 127
- kılavuz belgeleri, ilişkili 91
- kısaltmalar 149
- kısırlık, kullanım amaçları 10
- klavye
 - çevrimiçi 7
 - USB 7, 33
- klipler
 - Ayrıca bkz. resimler ve klipler
 - uzunluk 18
- kullanıcı hesapları 15
- kullanıcı kılavuzu, uygulanan kurallar vii
- kullanım amaçları 9
- kullanımlar, amaçlı 9

L

- LCD ekran
 - çıkı 90
 - temizlenmesi 61
- lisans anahtarı 60, 61

M

- M-çizgisi 22
- mekanik indeks (MI) 90, 148
- metin 7, 29
- mil. Bkz. dönüştürücü
- mitral kapakçık/aort kapakçığı (MV/AV) 47
- mod verisi 6, 18
- MSK çalışma tabloları 58
- muayene
 - son 31
 - tür ve dönüştürücü 27
 - tür, değiştir 27
- müdahaleci, kullanım amaçları 10
- müşteri desteği vii

N

nem limitleri 144
NTSC
 ayarı 18
 tanım 148

Ö

OB
 hesaplamalar 18, 54
 kullanım amaçları 10
 referanslar 138
odaksal alanlar, optimizasyon 21
ok grafiği 30
Olay günlüğü 15
ölçek 25
ölçümler 37
 +/x Oranı 40
 alan, 2B 38
 Basınç Farkı 40
 Basınç Yarı Zamanı 40
 çevre 38
 doğruluk 37, 133
 düzenle 38
 el ile iz 38, 40
 fetal kalp atım hızı 56
 Geçen Süre 40
 hatalar 134
 Hız 40
 Hızlar 40
 İvme 40
 iz sonuçları 41
 kalp atım hızı 39, 56
 otomatik iz 41
 Rezistif İndeks 40
 silme 38
 süre 40
 terminoloji 134
 uzaklık 38, 39
 yayınlar 134
önayarlar 18
optimizasyon 21
oturum açma
 kullanıcı 14
 Yönetici 14
özel etiketler 19
özel etiketler ekle 19

P

PAL
 ayarı 18
 tanım 148
parlaklık 19, 22
PC 17
pediatrik, kullanım amaçları 10
pergeller
 ekle 39, 41
 hakkında 37
piktograflar, yerleştir 30
pil
 güvenlik 78
 şarj etme 3
 setup (ayarlar) 17
 tak veya çıkar 2
 teknik özellikler 144
 temizlenmesi 63
PRF 23, 25
print (yazdır) 34
PW Doppler. *Bkz.* darbeli dalga (PW) Doppler görüntüleme

R

rapor, hasta 57
referanslar
 gebelik yaşı tabloları 139
 genel 142
 kardiyak 134
 obstetrik 138
 oran hesaplamaları 141
renk gösterimi 23
renkli Doppler (Renkli) görüntüleme 23
renkli güçlü Doppler (CPD) görüntüleme 23
Renkli. *Bkz.* renkli Doppler (Renkli) görüntüleme
resim kalitesi, zayıf 59
resimler ve klipler
 gözden geçirmek 33
 kaydet 32
 silme 35
 USB'ye aktar 34

Ş

saat ayarları 18
sağ ventriküler sistolik basınç (RVSP) 48
Save Key (Kaydet Tuşu) ayarı 19
semboller, etiketleme 128

seri bağlantı noktası 17
ses 2, 17
şifre 14, 15, 16
Simpson Kuralı 47
sine tampon alanı 26
sistem
 durum 6
 kontroller 5
 temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi 61
 uyandırılması 3
 yazılım 1
sıcaklık limitleri 144
sol ventrikül çıkış yolu çapı (LVOT D) 46
sol ventriküler diastolik (LVd) 46
sol ventriküler hacim (LV hacim) 47
sol ventriküler sistolik (LVs) 46
SonoHD teknolojisi 148
SonoMB teknolojisi 21, 148
sorun gider 59
sot atriyum (LA) 46
spektral iz 24
standartlar
 elektromekanik 144
 EMC sınıflandırması 144
 hava yoluyla dalga yayan cihaz 145
 HIPAA 145
sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme 24, 25

T

taban çizgisi 25
tarama başlığı. *Bkz.* dönüştürücü
tarih ayarları 18
Teknik Destek vii
temizlenmesi
 akü 63
 dönüştürücüler 62
 LCD ekran 61
 sistem 61
tercihler 18
termal indeks (TI) 18, 90, 148
tersine çevirme
 Color (Renkli) 23
 spektral iz 25
tetkik hızı
 Doppler 25
 M Modu 22
THI 21
tıklatın 7
topuzlar 5

Ü

ultrason, terminoloji 147
USB
 aygıtı takın veya çıkarın 4
 bağlantı noktası 2
 dışarı aktarma 19, 34
user setup (kullanıcı ayarları) 14
uyarılar, tanım vii
uyku geciktirme 17
uzaklık ölçümleri 38
 M Modu 39

V

varsayılan ayarlar 13
varyans 24
vasküler, kullanım amaçları 11
video 2
vuruş hacmi (SV) 51

Y

yakınsal izovelosite yüzey alanı (PISA) 44
yan birimler 143
yaş, gebelik 55
yazdırma denetimi 2
yazıcı
 setup (ayarlar) 17
 sorun 59
yazılım lisansı 59
yeni kullanıcı ekle 14
yetkisiz dönem 59
yoğunluk
 in situ 92
 su-değeri 92
yönelim
 işaretleyicisi 6
 seçeneği 21
Yönetici 14
yükleme özellikleri 144
yüzeysel, kullanım amaçları 10

Z

zoom (yakınlaştır) 26



P08812-05

