

S Series Ultrasound System

User Guide Supplement P13895-06

Ergänzung zum Benutzerhandbuch P13895-06

Suplemento del Manual para el usuario P13895-06

Supplément au guide d'utilisation P13895-06

Supplemento al Manuale dell'utente P13895-06

Suplemento do Manual do Usuário P13895-06

Supplement bij gebruikershandleiding P13895-06

English

Deutsch

Español

Français

Italiano

Português

Nederlands

Tillæg til brugervejledning P13895-06

Vedlegg til brukerveiledning P13895-06

Tillägg till användarhandbok P13895-06

Συμπλήρωμα στον οδηγό χρήσης P13895-06

**Дополнение к руководству пользователя
P13895-06**

Kullanıcı Kılavuzu Eki P13895-06

用户指南补充说明 P13895-06

使用者手冊補充說明 P13895-06

Dansk

Norsk

Svenska

Ελληνικά

Русский

Türkçe

简体中文

繁體中文

Manufacturer

FUJIFILM SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021 USA
T: 1-888-482-9449 or 1-425-951-1200
F: 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

Caution: | United States federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

S Series, SonoMBe, SonoSite, and the SonoSite logo are registered and unregistered trademarks of FUJIFILM SonoSite, Inc. in various jurisdictions. FUJIFILM is a registered trademark of FUJIFILM Corporation. Value from Innovation is a trademark of FUJIFILM Holdings America Corporation.

All other trademarks are the property of their respective owners.

Patents: US 8,376,103; US 8,216,146; US 8,213,467; US 8,137,278; US 8,066,642; US 7,978,461; US 7,804,970; US 7,740,586; US 7,686,766; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,569,101; US 6,471,651; US 6,416,475; US 6,383,139; US 6,371,918; US 6,364,839; US 6,135,961; US 5,893,363; US 5,817,024; US 5,782,769; US 5,722,412; USD592,750; USD591,423; AU 727381; AU 730822; CA 2,371,711; CA 2,372,152; CA 2,373,065; CN 97113678.5; CN 98106133.8; CN 200830007734.8; EP 0875203; EP 0881492; EP 1175713; EP 1180970; EP 1180971; EP 1552792; EP 1589878; JP 4696150; KR 528102; and KR 532359.

P13895-06 06/2019

Copyright 2019 by SonoSite, Inc.

All rights reserved. Printed in the USA.

S Series Ultrasound System

User Guide Supplement P13895-06

Introduction	1
Imaging	1
Safety	4

Introduction

This user guide supplement does the following:

- Updates acoustic output information for the S Series™ ultrasound system
- Describes *SonoMBe™ multi-beam imaging, enhanced (MBe)*, available on the following transducers:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Imaging

2D imaging

- WARNING:** To avoid incorrect needle placement when MBe is on:
- Using movement and fluid injection, verify the needle-tip location and trajectory. MBe enhances linear structures within a selected angle range on the ultrasound plane. Linear structures outside the selected angle range or the ultrasound plane—such as a bent needle—may be less apparent.
 - Note that linear structures are enhanced only in an outlined portion of the image. The area outside the outline remains unchanged. (See [Figure 2.](#))
 - Note that the beam divergence of a curved array transducer may prevent a segment of the needle shaft from showing in the image. (See [Figure 3.](#)) The needle tip may not show.

2D controls

MBe Turns on SonoMBe imaging, which enhances linear structures within a selected angle range and can facilitate needle guidance during catheter placement and nerve-block procedures. A three- or four-sided outline indicates the affected area. (See [Figure 2](#).)

For curved array transducers, MBe can help identify the direction of the needle, although only segments of the needle shaft may show in the image. (See [Figure 3](#).) Use movement and fluid injection to help verify the needle-tip location.


Use a 17-gauge to 25-gauge needle (recommended). Enhancement results can depend on the type and brand of needle used. For more information, consult the medical literature on needle visibility in ultrasound-guided procedures.

You can angle the needle up to 50° from the transducer surface. (See [Figure 1](#).) Beyond 50°, the needle may be less enhanced. (MBe has little or no benefit to out-of-plane procedures. MBe is intended for in-plane procedures only.)

Avoid setting the gain too high, as unnecessarily high gain can cause artifacts in the image. Also, respiratory and cardiac movement in the image may cause bright pulsating artifacts.

When MBe is on, additional controls are available:

- **L/R Flip** flips the affected area (the outline) horizontally on the image.

For reorienting the entire image, use the orientation control .

- **Shallow, Medium, or Steep** sets the outline's sloped edge, which is indicated by a dotted line.
 - Linear transducer: Use whichever setting provides best perpendicularity to the dotted line. Within the affected area, the more perpendicular that a linear structure is to the dotted line, the more it is enhanced. Similarly, the less perpendicular (and more parallel) that a linear structure is to the dotted line, the less it is enhanced.
 - Curved array transducer: For a linear structure angled 30° or less from the transducer surface, use Shallow for best enhancement. For a linear structure angled 30-40°, use Medium. For a linear structure angled 40° or greater, use Steep.

The control key of the current selection is outlined.

- **Off** turns off MBe. Temporarily turning off MBe can help you identify artifacts and other structures not of interest.
- **Back** returns to the previous screen. If MBe is on, **MBe** is highlighted green and *MBe* appears in the mode data area. Pressing **MBe** again redisplay the MBe controls.

Available in Breast, Musculoskeletal, Nerve, Small Parts, Vascular (L25x only), and Venous (L25x only) exams and in full-screen imaging only. If MBe is on, the MB control is unavailable.

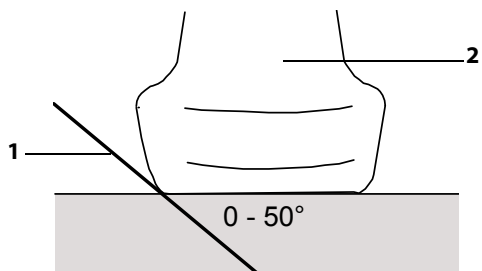


Figure 1: For best results, angle the needle only up to 50° from the transducer surface:

1 Needle

2 Transducer

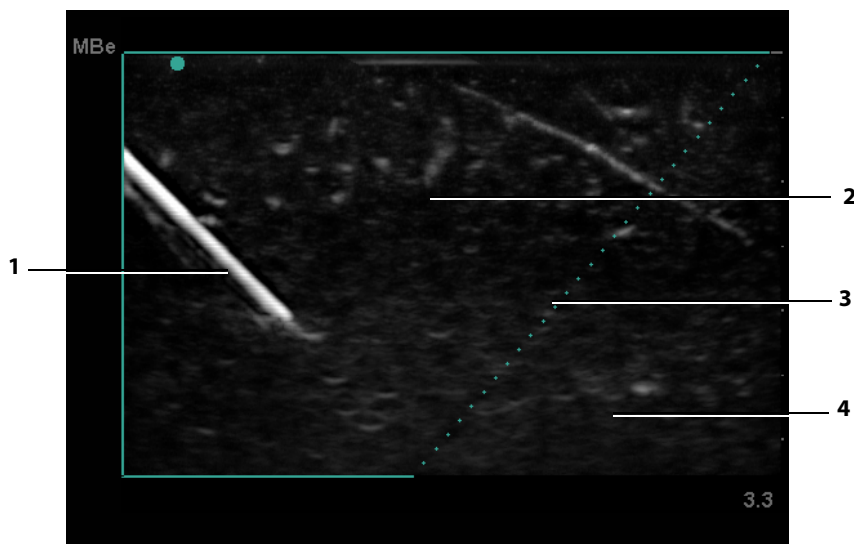


Figure 2: Image with MBe on (linear transducer)

1 Needle

3 Dotted line

2 Outlined area affected by MBe

4 Unenhanced area

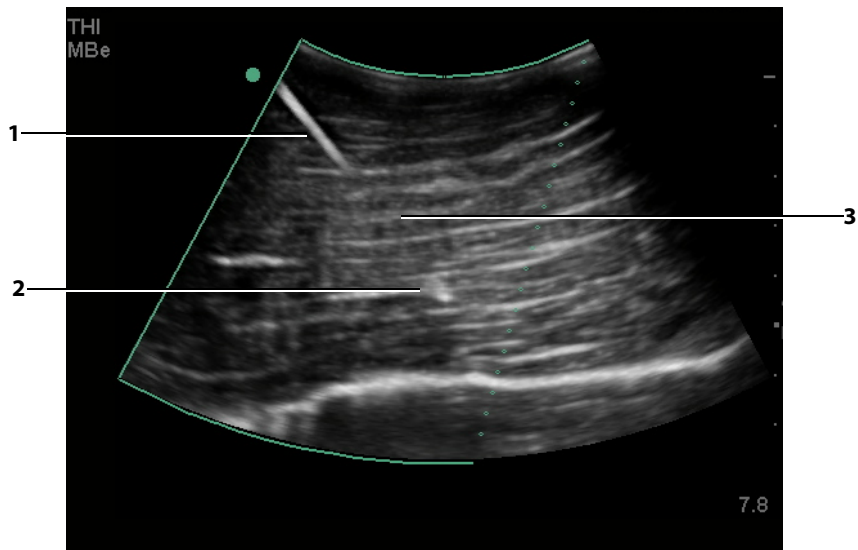


Figure 3: With a curved array transducer, only segments of the needle shaft may show:

1 Upper needle shaft

2 Needle tip

3 Unshown segment of needle shaft
(unshown segment or segments depend on specific image)

Safety

Output display

Table 1: TI or MI ≥ 1.0

Transducer Model	Index	2D/ M Mode	CPD/ Color	PW Doppler	CW Doppler
HFL38x	MI	Yes	Yes	Yes	—
	TIC, TIB, or TIS	No	Yes	Yes	—
HFL50x	MI	Yes	Yes	Yes	—
	TIC, TIB, or TIS	No	No	Yes	—
L25x	MI	Yes	No	No	—
	TIC, TIB, or TIS	No	No	Yes	—

Acoustic output tables

Table 2: Transducer Model: HFL38x/13-6

Operating Mode: 2D

Index Label		MI	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		1.1	(a)	—	—	—	(b)	
Associated Acoustic Parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2.56						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	min of [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@PII_{,3max}$	1.2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.33	#	—	—	—	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Other Information	PD (μ sec)	0.525						
	PRF (Hz)	2450						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.19						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	325.3							
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	—	
	Control 2: Optimization	Any	—	—	—	—	—	
	Control 3: Depth	3.3 cm	—	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	On	—	—	—	—	—	

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 3: Transducer Model: HFL38x

Operating Mode: CPD/Color

Index Label		MI	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Global Maximum Index Value		1.1	1.0	—	—	—	(b)	
Associated Acoustic Parameter	P _{r,3} (MPa)	2.556						
	W ₀ (mW)		37.69	—		—	#	
	min of [W _{.3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (mW)				—			
	Z ₁ (cm)				—			
	Z _{bp} (cm)				—			
	Z _{sp} (cm)	1.2				—		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					—		
	f _c (MHz)	5.328	5.324	—	—	—	#	
	Dim of A _{aprt}	X (cm)		0.44	—	—	—	#
Y (cm)			0.4	—	—	—	#	
Other Information	PD (μsec)	0.525						
	PRF (Hz)	2597						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	3.187						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					—		
	Focal Length	FL _x (cm)		1.32	—	—		#
		FL _y (cm)		2.5	—	—		#
I _{PA,3} @MI _{max} (W/cm ²)		325.5						
Operating Control Conditions	Control 1: Mode	Color	Color	—	—	—	—	
	Control 2: Exam Type	Any	Ven	—	—	—	—	
	Control 3: Optimization/Depth/PRF	Low/ 3.3 cm/ Any	Med/ 2.7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Control 4: Color Box Position/Size	Any	Top/ Short	—	—	—	—	

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 4: Transducer Model: *HFL38x*Operating Mode: *PW Doppler*

Index Label		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		1.0	—	1.1	—	2.0	(b)	
Associated Acoustic Parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	2.37						
	W_0 (mW)		—	43.01		43.01	#	
	min of [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	—	5.30	—	5.30	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.04	—	1.04	#
Y (cm)			—	0.4	—	0.4	#	
Other Information	PD (μ sec)	1.29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.404						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	Focal Length	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.5	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	323.35							
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type	Bre/Vas SmP/IMT		Any		Any		
	Control 2: Sample Volume	1 mm		1 mm		1 mm		
	Control 3: PRF	1008		6250		6250		
	Control 4: Sample Volume Position	Zone 2		Zone 7		Zone 7		

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 5: Transducer Model: HFL50x

Operating Mode: 2D

Index Label		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		1.3	(a)	—	—	(b)		
Associated Acoustic Parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	3.051						
	W_0 (mW)		#	—		#		
	min of [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	Z_1 (cm)				—			
	Z_{bp} (cm)				—			
	Z_{sp} (cm)					—		
	$z@PII_{.3max}$	1.2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.36	#	—	—	—	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Other Information	PD (μ sec)	0.521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.81						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—		
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	493							
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type	Any	—	—	—	—	—	
	Control 2: Optimization	Any	—	—	—	—	—	
	Control 3: Depth	3.3	—	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	On	—	—	—	—	—	

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 6: Transducer Model: *HFL50x*Operating Mode: *PW Doppler*

Index Label		MI	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		1.2	—	1.1	—	1.9	(b)	
Associated Acoustic Parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	2.69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42.6	—	42.6	#	
	min of [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)	—	—	1.08	—	1.08	#
Y (cm)		—	—	0.40	—	0.40	#	
Other Information	PD (μ sec)	1.29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)	—	—	—	—	0.22	—	
	Focal Length	FL_x (cm)	—	—	3.72	—	—	#
		FL_y (cm)	—	—	2.44	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	308	—	—	—	—	—		
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type	Any	—	Any	—	Any	—	
	Control 2: Sample Volume	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Control 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Control 4: Sample Volume Position	Zone 4	—	Zone 8	—	Zone 8	—	

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 7: Transducer Model: L25x

Operating Mode: 2D

Index Label		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		1.2	(a)	—	—	—	(b)	
Associated Acoustic Parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2.87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	min of [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6.11	#	—	—	—	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Other Information	PD (μ sec)	0.630						
	PRF (Hz)	1061						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.39						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	478							
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type	Nrv/Msk/ Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Control 2: Optimization	Any	—	—	—	—	—	
	Control 3: Depth	1.9 - 2.2	—	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	On	—	—	—	—	—	

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

Table 8: Transducer Model: L25x

Operating Mode: PW Doppler

Index Label		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maximum Index Value		(a)	—	(a)	—	1.7	(b)	
Associated Acoustic Parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32.1	#	
	min of [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0.75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6.00	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.76	#
	Y (cm)		—	#	—	0.30	#	
Other Information	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	Focal Length	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Operating Control Conditions	Control 1: Exam Type		—	—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—
	Control 2: Sample Volume		—	—	—	—	8 mm	—
	Control 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Control 4: Sample Volume Position		—	—	—	—	Zone 7	—

(a) This index is not required for this operating mode; value is <1.

(b) This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

No data are reported for this operating condition since the global maximum index value is not reported for the reason listed. (Reference Global Maximum Index Value line.)

— Data are not applicable for this transducer/mode.

S-Series-Ultraschallsystem

Ergänzung zum Benutzerhandbuch P13895-06

Einführung	13
Bildgebung	14
Sicherheit	18

Einführung

Diese Ergänzung zum Benutzerhandbuch dient folgendem Zweck:

- Aktualisierung der Informationen zur Schallausgangsleistung für das S Series™-Ultraschallsystem
- Beschreibung der erweiterten *SonoMBe™ Multi-Beam-Bildgebung* (MBe), die auf den folgenden Schallköpfen verfügbar ist:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Bildgebung

2D-Bildgebung

- WARNUNG:** So lässt sich eine falsche Platzierung der Nadel bei eingeschalteter MBe-Funktion vermeiden:
- Mithilfe von Bewegungen und Flüssigkeitsinjektion Position und Wegführung der Nadel überprüfen. MBe verbessert die Abbildung linearer Strukturen innerhalb eines ausgewählten Winkelbereichs in der Ultraschallebene. Lineare Strukturen außerhalb des ausgewählten Winkelbereichs oder der Ultraschallebene – wie beispielsweise eine gebogene Nadel – können weniger deutlich dargestellt sein.
 - Bitte beachten Sie, dass lineare Strukturen nur in dem Teil des Bilds verbessert dargestellt werden, der durch einen Umriss gekennzeichnet ist. Der Bereich außerhalb des Umrisses bleibt unverändert (siehe [Abbildung 2](#)).
 - Bitte beachten Sie, dass die Strahldivergenz bei einem Schallkopf mit gekrümmter Anordnung dazu führen kann, dass ein Segment des Nadelschafts nicht im Bild angezeigt wird (siehe [Abbildung 3](#)). Die Nadelspitze ist möglicherweise nicht zu sehen.

2D-Bedienelemente

MBe Schaltet die SonoMBe-Bildgebung ein, die eine verbesserte Darstellung linearer Strukturen innerhalb eines ausgewählten Winkelbereichs ermöglicht und die Nadelführung bei der Positionierung von Kathetern und Nervenblockaden vereinfacht. Der betroffene Bereich wird durch einen Umriss mit drei oder vier Seiten gekennzeichnet (siehe [Abbildung 2](#)).


Bei Schallköpfen mit gekrümmter Anordnung kann MBe dabei helfen, die Richtung der Nadel festzustellen, obwohl möglicherweise nur Segmente des Nadelschafts im Bild angezeigt werden (siehe [Abbildung 3](#)). Mithilfe von Bewegung und Flüssigkeitsinjektion kann die Position der Nadelspitze bestimmt werden.

Verwenden Sie eine 17er- bis 25er-Nadel (empfohlen). Verbesserungen an den Ergebnissen können von der Art und der Marke der verwendeten Nadel abhängen. Weitere Informationen über die Nadelsichtbarkeit in ultraschallgeführten Verfahren finden Sie in der medizinischen Literatur.

Sie können die Nadel bis zu 50° von der Schallkopfoberfläche abwinkeln (siehe [Abbildung 1](#)). Bei mehr als 50° wird die Nadel möglicherweise weniger gut dargestellt. (MBe hat nur wenig oder keinen Nutzen bei der Nadelführung in der kurzen Achse. MBe ist nur für die Nadelführung in der langen Achse bestimmt.)

Stellen Sie die Verstärkung nicht zu hoch ein, da eine unnötig hohe Verstärkung Artefakte im Bild verursachen kann. Außerdem können Atem- und Herzbewegungen helle pulsierende Artefakte im Bild verursachen.

Wenn MBe eingeschaltet ist, stehen zusätzliche Bedienelemente zur Verfügung:

- **L/R-Drhg** dreht den betroffenen Bereich (den Umriss) horizontal auf dem Bild. Zur Neuausrichtung des gesamten Bildes die Bedienelemente zur Ausrichtung verwenden .
- **Flach, Mittel** oder **Steil** definiert die Neigung des Umrisses, der durch eine gepunktete Linie angezeigt wird.
 - Linearer Schallkopf: Jeweils die Einstellung wählen, welche die beste senkrechte Neigung zur gepunkteten Linie bietet. Innerhalb dieses Bereichs gilt, dass eine lineare Struktur umso besser dargestellt wird, je senkrechter sie sich zur gepunkteten Linie befindet. Entsprechend gilt auch, dass sie umso weniger gut dargestellt wird, je weniger senkrecht (und stattdessen paralleler) sie sich zur gepunkteten Linie befindet.
 - Schallkopf mit gekrümmter Anordnung („curved array“): Bei einer linearen Struktur mit einem Winkel von höchstens 30° von der Schallkopfoberfläche für eine optimale Darstellung „Flach“ wählen. Bei einer linearen Struktur mit einem Winkel zwischen 30-40° „Mittel“ wählen. Bei einer linearen Struktur von mehr als 40° „Steil“ wählen.

Die Steuertaste der aktuellen Auswahl wird hervorgehoben.

- **Aus** schaltet MBe aus. Ein vorübergehendes Ausschalten der MBe-Funktion kann dabei helfen, Bildfehler und andere Strukturen zu identifizieren, die nicht von Interesse sind.
- **Zurück** schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück. Wenn MBe eingeschaltet ist, wird **MBe** grün hervorgehoben, und im Bereich mit Daten der Modi wird *MBe* angezeigt. Durch erneutes Drücken auf **MBe** werden die MBe-Bedienelemente wieder angezeigt.

Steht nur für Untersuchungen von Brust, Muskel-Skelett, Nerven und Kleinteilen sowie in der Vollbildgebung und bei vaskulären (nur L25x) und venösen (nur L25x) Untersuchungen zur Verfügung. Wenn MBe eingeschaltet ist, steht die Option MB nicht zur Verfügung.

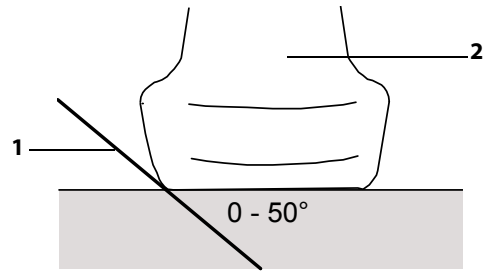


Abbildung 1 Zur Erzielung optimaler Ergebnisse die Nadel bis zu 50° von der Schallkopfoberfläche abwinkeln:

1 Nadel

2 Schallkopf

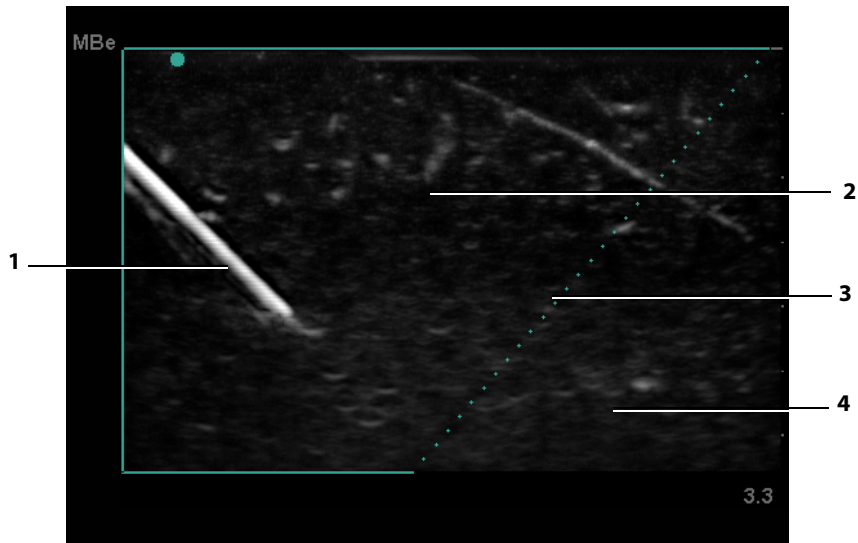


Abbildung 2 Bild mit eingeschalteter MBe-Funktion (linearer Schallkopf)

1 Nadel

3 Gepunktete Linie

2 Umrissener Bereich mit MBe-Darstellung

4 Bereich ohne verbesserte Darstellung

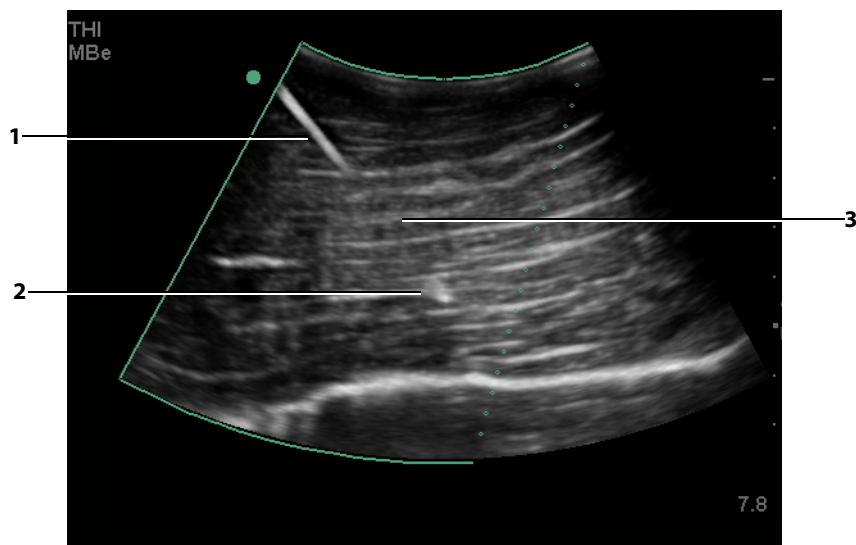


Abbildung 3 Bei einem Schallkopf mit gekrümmter Anordnung werden möglicherweise nur Segmente des Nadelschafts angezeigt:

- 1** Oberer Nadelschaft
- 2** Nadelspitze

- 3** Nicht angezeigtes Segment des Nadelschafts
(welches Segment bzw. welche Segmente nicht angezeigt werden, hängt von dem jeweiligen Bild ab)

Sicherheit

Ausgangsleistungsanzeige

Tabelle 1: TI oder MI $\geq 1,0$

Schallkopfmodell	Index	2D/ M Mode	CPD/ Farbe	PW- Doppler	CW- Doppler
HFL38x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIK oder TIW	Nein	Ja	Ja	—
HFL50x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIK oder TIW	Nein	Nein	Ja	—
L25x	MI	Ja	Nein	Nein	—
	TIC, TIK oder TIW	Nein	Nein	Ja	—

Schallausgangsleistung-Tabellen

Tabelle 2: Schallkopfmodell: HFL38x/13-6

Betriebsmodus: 2D

Index-Bezeichnung		MI	TIW		TIK	TIC	
			Scan	Non-scan			Non-scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globaler maximaler Indexwert		1,1	(a)	—	—	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Fokuslänge	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	325,3					
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp	Nrv/Bru/ SmP/Mus	—	—	—	—	
	Regelung 2: Optimierung	Beliebig	—	—	—	—	
	Regelung 3: Tiefe	3,3 cm	—	—	—	—	
	Regelung 4: MBe	Ein	—	—	—	—	

- (a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.
 (b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.
 # Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“).
 — Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 3: Schallkopfmodell: HFL38x

Betriebsmodus: CPD/Farbe

Index-Bezeichnung		MI	TIW			TIK	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globaler maximaler Indexwert		1,1	1,0	—	—	—	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—		—	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	0,525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokuslänge	FL _x (cm)		1,32	—	—		#
		FL _y (cm)		2,5	—	—		#
	$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)	325,5						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Modus		Farbe	Farbe	—	—	—	—
	Regelung 2: Untersuchungstyp		Beliebig	Ven	—	—	—	—
	Regelung 3: Optimierung/Tiefe/PRF		Niedrig/ 3,3 cm/ Beliebig	Mittel/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—
	Regelung 4: Position/Größe des Farbbereichs		Beliebig	Oben/ Kurz	—	—	—	—

(a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.

(b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.

Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“.)

— Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 4: Schallkopfmodell: HFL38x

Betriebsmodus: PW-Doppler

Index-Bezeichnung		MI	TIW		TIK	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globaler maximaler Indexwert		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
	Y (cm)		—	0,4	—	0,4	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Fokuslänge	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	323,35						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp		Bru/Vas/ SmP/IMT		Beliebig		Beliebig	
	Regelung 2: Probengröße		1 mm		1 mm		1 mm	
	Regelung 3: PRF		1008		6250		6250	
	Regelung 4: Position der Probengröße		Zone 2		Zone 7		Zone 7	

(a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.

(b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.

Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“.)

— Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 5: Schallkopfmodell: HFL50x

Betriebsmodus: 2D

Index-Bezeichnung		MI	TIW			TIK	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globaler maximaler Indexwert		1,3	(a)	—	—	—	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	3,051						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@P_{II,3max}$	1,2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#	
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	0,521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3,81						
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)					—		
	Fokusslänge	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	493						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp	Beliebig	—	—	—	—	—	
	Regelung 2: Optimierung	Beliebig	—	—	—	—	—	
	Regelung 3: Tiefe	3,3	—	—	—	—	—	
	Regelung 4: MBe	Ein	—	—	—	—	—	

(a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.

(b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkranialen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.

Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“.)

— Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 6: Schallkopfmodell: HFL50x

Betriebsmodus: PW-Doppler

Index-Bezeichnung		MI	TIW		TIK	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globaler maximaler Indexwert		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	Min von [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	#	
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
	Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,22		
	Fokuslänge	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,44	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	308						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp		Beliebig	—	Beliebig	—	Beliebig	—
	Regelung 2: Probengröße		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—
	Regelung 3: PRF		1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—
	Regelung 4: Position der Probengröße		Zone 4	—	Zone 8	—	Zone 8	—

(a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.

(b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.

Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“.)

— Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 7: Schallkopfmodell: L25x

Betriebsmodus: 2D

Index-Bezeichnung		MI	TIW		TIK	TIC	
			Scan	Non-scan			Non-scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globaler maximaler Indexwert		1,2	(a)	—	—	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Weitere Informationen	PD (μs)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokusslänge	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm^2)	478						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp	Nrv/Mus Ven/Vas	—	—	—	—	
	Regelung 2: Optimierung	Beliebig	—	—	—	—	
	Regelung 3: Tiefe	1,9 - 2,2	—	—	—	—	
	Regelung 4: MBe	Ein	—	—	—	—	

(a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.

(b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.

Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“)

— Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Tabelle 8: Schallkopfmodell: L25x

Betriebsmodus: PW-Doppler

Index-Bezeichnung		MI	TIW			TIK	TIC	
			Scan	Non-scan		Non-scan		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globaler maximaler Indexwert		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Assoziierter Akustikparameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	Min von $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim von A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Weitere Informationen	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Fokuslänge	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		#						
Betriebs- regelungs- bedingungen	Regelung 1: Untersuchungstyp		—	—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—
	Regelung 2: Probengröße		—	—	—	—	8 mm	—
	Regelung 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Regelung 4: Position der Probengröße		—	—	—	—	Zone 7	—

- (a) Dieser Index ist für diesen Betriebsmodus nicht erforderlich. Der Wert ist <1.
- (b) Dieser Schallkopf ist nicht für den transkraniellen Einsatz und für Schädeluntersuchungen bei Neugeborenen vorgesehen.
- # Für diese Betriebsbedingung liegen keine Daten vor, da aus dem angegebenen Grund kein globaler Maximalindexwert vorliegt. (Siehe Zeile „Globaler maximaler Indexwert“.)
- Daten für diesen Schallkopf/Betriebsmodus nicht zutreffend.

Sistema de ecografía S Series

Suplemento del Manual para el usuario P13895-06

Introducción	27
Modo de imagen	28
Seguridad	32

Introducción

Este suplemento del manual para el usuario incluye lo siguiente:

- Actualiza la información sobre la emisión acústica del sistema de ecografía S Series™
- Describe la función multihaz de imagen *SonoMBe™*, *mejorada* (MBe), disponible en los siguientes transductores:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Modo de imagen

Modo de imagen bidimensional

ADVERTENCIA:

Para evitar la colocación incorrecta de la aguja cuando MBe está activada:

- Mediante movimiento e inyección de líquidos, verifique la ubicación de punta de aguja y su trayectoria. MBe mejora las estructuras lineales dentro de un intervalo de ángulos seleccionado en el plano de ecografía. Las estructuras lineales fuera del intervalo de ángulos o del plano de ecografía seleccionados (como, por ejemplo, una aguja doblada) pueden ser menos evidentes.
- Tenga en cuenta que las estructuras lineales sólo se mejoran en una parte enmarcada de la imagen. La zona fuera de la parte enmarcada permanece sin cambios. (Consulte [Figura 2.](#))
- Tenga en cuenta que la divergencia del haz de un transductor de array curvo puede impedir que un segmento del eje de la aguja se muestre en la imagen. (Consulte [Figura 3.](#)) Es posible que no se muestre la punta de la aguja.

Controles bidimensionales

MBe

Activa el modo de imagen SonoMBe, que mejora las estructuras lineales dentro de un intervalo de ángulos seleccionado y puede facilitar la orientación de la aguja durante la colocación del catéter y los procedimientos de bloqueo de nervios. Un marco de tres o cuatro lados indica la zona afectada. (Consulte [Figura 2.](#))

En el caso de los transductores de array curvo, MBe puede ayudar a identificar la dirección de la aguja, aunque es posible que solo aparezcan en la imagen segmentos del eje de la aguja. (Consulte [Figura 3.](#)) Mediante movimiento e inyección de líquidos, verifique la ubicación de punta de aguja.

Utilice una aguja del calibre 17 a 25 (recomendado). Los resultados mejorados pueden depender del tipo y de la marca de la aguja utilizada. Para más información, consulte la bibliografía médica sobre la visibilidad de la aguja en procedimientos guiados por ultrasonido.

Puede colocar la aguja formando un ángulo de hasta 50° con respecto a la superficie del transductor. (Consulte [Figura 1.](#)) Por encima de 50°, la mejora de la aguja puede ser menor. (MBe ofrece poco o ningún beneficio en los procedimientos fuera de plano. MBe solamente está prevista para procedimientos en plano.)

Evite los ajustes de la ganancia demasiado elevados, dado que una ganancia innecesariamente alta puede provocar artefactos en la imagen. Asimismo, el movimiento respiratorio y cardíaco en la imagen puede provocar artefactos de pulsación brillantes.

Cuando la MBe está activada, se encuentran disponibles controles adicionales:

- **Volteo I/D** voltea la zona afectada (el marco) horizontalmente sobre la imagen.

Para reorientar toda la imagen, utilice el control de la orientación .

- **Poco profundo, Medio o Pronunciado** ajusta el borde inclinado del marco, indicado por una línea de puntos.
 - Transductor lineal: Utilice cualquier configuración que ofrezca la mejor perpendicularidad a la línea de puntos. Dentro de la zona afectada, cuanto más perpendicular sea una estructura lineal con respecto a la línea de puntos, más se mejora. De igual modo, cuando menos perpendicular (y más paralela) sea una estructura lineal con respecto a la línea de puntos, menos se mejora.
 - Transductor de array curvo: En el caso de una estructura lineal en ángulo de 30° o menos con respecto a la superficie del transductor, utilice Poco profundo para obtener la mejora óptima. En el caso de una estructura lineal en ángulo de 30-40°, utilice Medio. En el caso de una estructura lineal en ángulo de 40° o superior, utilice Pronunciado.

Se enmarca la tecla de control de la selección actual.

- **Des.** desactiva la MBe. Desactivar temporalmente la MBe puede ayudarle a identificar artefactos y otras estructuras sin interés.
- **Atrás** regresa a la pantalla anterior. Si MBe está activada, **MBe** aparece resaltada en verde y *MBe* aparece en la zona de datos del modo. Al pulsar **MBe** de nuevo, vuelven a mostrarse los controles de MBe.

Sólo disponible en los exámenes de Mama, Aparato locomotor, Vascular (solo L25x) y Venoso (solo L25x) y en los modos de imagen de pantalla completa. Si MBe está activada, el control de MB no está disponible.

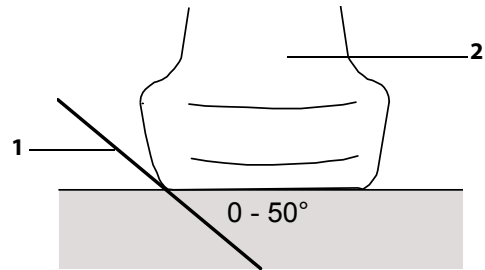


Figura 1: Para obtener los mejores resultados, coloque solamente la aguja formando un ángulo de hasta 50° con respecto a la superficie del transductor.

1 Aguja

2 Transductor

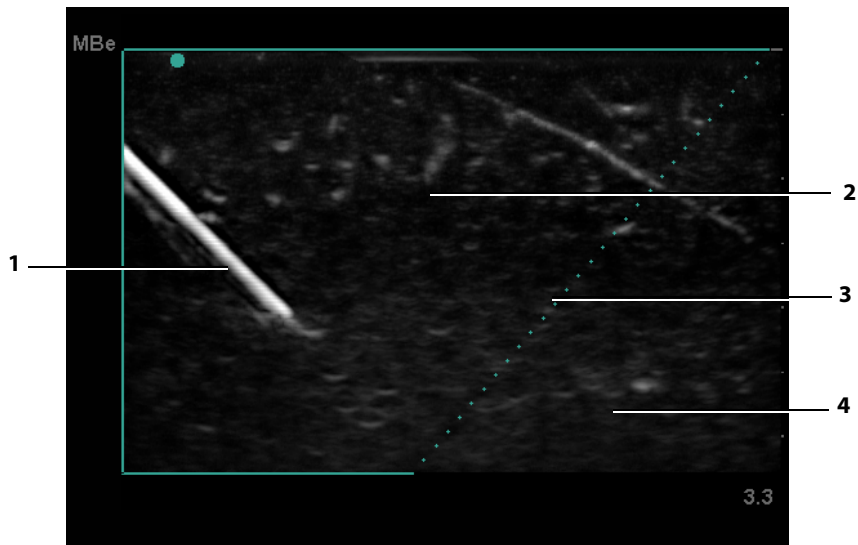


Figura 2: Imagen con MBe activada (transductor lineal)

1 Aguja

3 Línea de puntos

2 Zona enmarcada afectada por MBe

4 Zona no mejorada



Figura 3: Con un transductor de array curvo, es posible que solo se muestren segmentos del eje de la aguja:

1 Eje superior de la aguja
2 Punta de la aguja

3 Segmento desconocido del eje de la aguja
(el segmento o segmentos no mostrados depende de la imagen específica)

Seguridad

Lectura de salida

Tabla 1: TI o MI $\geq 1,0$

Modelo de transductor	Índice	2D/ Modo M	CPD/ Color	DP Doppler	CW Doppler
HFL38x	IM	Sí	Sí	Sí	—
	TIC, TIB o TIS	No	Sí	Sí	—
HFL50x	IM	Sí	Sí	Sí	—
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—
L25x	IM	Sí	No	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—

Tablas de emisión acústica

Tabla 2: Modelo de transductor: *HFL38x/13-6*

Modo de funcionamiento: 2D

Etiqueta de índice		IM	TIS		TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor global de índice máximo		1,1	(a)	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)					—	
	$z@PII_{,3m\acute{a}x}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Otra información	PD (μs)	0,525					
	FRI (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Distancia focal	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	325,3						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	Ner/Mam/PB/Mus	—	—	—	—	
	Control 2: Optimización	Cualquiera	—	—	—	—	
	Control 3: Profun	3,3 cm	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	Activado	—	—	—	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 3: Modelo de transductor: HFL38x

Modo de funcionamiento: CPD/Color

Etiqueta de índice		IM	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,1	1,0	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—	—	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	Z_1 (cm)				—			
	Z_{bp} (cm)				—			
	Z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#	
Otra información	PD (μs)	0,525						
	FRI (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Distancia focal	FL_x (cm)		1,32	—	—		#
		FL_y (cm)		2,5	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)		325,5						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo	Color	Color	—	—	—	—	
	Control 2: Tipo de examen	Cualquiera	Ven	—	—	—	—	
	Control 3: Optimización/Profun/FRI	Bajo/ 3,3 cm/ Cualquiera	Media/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Control 4: Posición/tamaño del cuadro Color	Cualquiera	Arriba/ Corto	—	—	—	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 4: Modelo de transductor: *HFL38x*Modo de funcionamiento: *Doppler DP*

Etiqueta de índice		IM	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
	Y (cm)		—	0,4	—	0,4	#	
Otra información	PD (μs)	1,29						
	FRI (Hz)	1008						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,21		
	Distancia focal	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3} @ MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	323,35						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	Mam/Vas/PB/IMT		Cualquiera		Cualquiera		
	Control 2: Volumen de muestra	1 mm		1 mm		1 mm		
	Control 3: FRI	1008		6250		6250		
	Control 4: Posición de volumen de muestra	Zona 2		Zona 7		Zona 7		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 5: Modelo de transductor: HFL50x

Modo de funcionamiento: 2D

Etiqueta de índice		IM	TIS		TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor global de índice máximo		1,3	(a)	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)					—	
	$z@PII_{,3maks}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Otra información	PD (μs)	0,521					
	FRI (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{m\acute{a}x}}$ (cm)					—	
	Distancia focal	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm ²)	493						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	Cualquiera	—	—	—	—	
	Control 2: Optimización	Cualquiera	—	—	—	—	
	Control 3: Profun	3,3	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	Activado	—	—	—	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 6: Modelo de transductor: *HFL50x*Modo de funcionamiento: *Doppler DP*

Etiqueta de índice		IM	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42,6	—	42,6	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,08	—	1,08	#
Y (cm)		—	—	0,40	—	0,40	#	
Otra información	PD (μs)	1,29	—	—	—	—	—	
	FRI (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq@PII_{m\acute{a}x}}$ (cm)	—	—	—	—	0,22	—	
	Distancia focal	FL_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		FL_y (cm)	—	—	2,44	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	308	—	—	—	—	—		
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	Cualquiera	—	Cualquiera	—	Cualquiera	—	
	Control 2: Volumen de muestra	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Control 3: FRI	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Control 4: Posición de volumen de muestra	Zona 4	—	Zona 8	—	Zona 8	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 7: Modelo de transductor: L25x

Modo de funcionamiento: 2D

Etiqueta de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,2	(a)	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
Otra información	PD (μs)	0,630						
	FRI (Hz)	1061						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,39						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Distancia focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA.3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	478							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	Ner/Mus/Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Control 2: Optimización	Cualquiera	—	—	—	—	—	
	Control 3: Profun	1,9 - 2,2	—	—	—	—	—	
	Control 4: MBe	Activado	—	—	—	—	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 8: Modelo de transductor: L25x

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Etiqueta de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Otra información	PD (μs)	#						
	FRI (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,21		
	Distancia focal	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{m\acute{a}x}$ (W/cm ²)	#						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo de examen	—	—	—	—	Vas/Ven/ Ner	—	
	Control 2: Volumen de muestra	—	—	—	—	8 mm	—	
	Control 3: FRI	—	—	—	—	1953	—	
	Control 4: Posición de volumen de muestra	—	—	—	—	Zona 7	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento, dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Échographe S Series

Supplément au guide d'utilisation P13895-06

Introduction	41
Imagerie	42
Sécurité	46

Introduction

Ce supplément au guide d'utilisation a pour but de :

- mettre à jour les informations sur la puissance acoustique de l'échographe S Series™ ;
- décrire l'imagerie multi-faisceau *SonoMBe™, améliorée* (MBe), disponible sur les sondes suivantes :
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Imagerie

Imagerie 2D

AVERTISSEMENT :

Afin d'éviter une erreur de positionnement de l'aiguille lorsque MBe est en fonctionnement :

- En utilisant l'injection de liquide et le mouvement, vérifier la trajectoire et l'emplacement de l'extrémité de l'aiguille. MBe améliore les structures linéaires sur une plage d'angles sélectionnée sur le plan de l'échographe. Les structures linéaires en dehors de la plage d'angles sélectionnée ou du plan de l'échographe — une aiguille courbe, par exemple — peuvent être moins apparentes.
- Merci de noter que les structures linéaires sont améliorées uniquement dans une portion délimitée de l'image. La zone située en dehors du pourtour reste inchangée. (Voir la [figure 2](#)).
- Merci de noter que la divergence du faisceau d'une sonde à tête courbe peut empêcher l'affichage d'un segment de la tige de l'aiguille sur l'image. (Voir la [figure 3](#)). L'extrémité de l'aiguille risque de ne pas apparaître.

Commandes 2D

MBe

Mettre en marche l'imagerie SonoMBe. Elle améliore les structures linéaires avec une plage d'angles sélectionnée et peut faciliter le guidage de l'aiguille pendant le positionnement du cathéter et les procédures d'anesthésie tronculaire. Un pourtour à trois ou quatre côtés indique la zone concernée. (Voir la [figure 2](#)).

Dans le cas de sondes à tête courbe, MBe peut aider à identifier la direction de l'aiguille, même s'il est possible que seuls certains segments de la tige de l'aiguille apparaissent sur l'image. (Voir la [figure 3](#)). Utiliser l'injection de liquide et le mouvement pour vérifier l'emplacement de l'extrémité de l'aiguille.

Utiliser une aiguille de calibre 17 ou 25 (recommandé). Les résultats de l'amélioration peuvent dépendre du type et de la marque des aiguilles utilisées. Pour plus d'informations, se reporter à la documentation médicale relative à la visibilité des aiguilles dans les procédures guidées par échographie.

Il est possible d'incliner l'aiguille jusqu'à 50° par rapport à la surface de la sonde. (Voir la [figure 1](#)). Au-delà de 50°, l'amélioration de l'aiguille peut diminuer. (MBe présente peu d'avantages, voire aucun, pour les procédures hors plan. MBe est destiné aux procédures dans le plan uniquement.)

Éviter de régler le gain sur une valeur trop haute au risque de provoquer des artéfacts sur l'image. Noter également que le mouvement respiratoire et cardiaque dans l'image risque de provoquer des artéfacts pulsés lumineux.

Lorsque MBe est en marche, d'autres commandes sont disponibles :

- **Basc G/D** bascule la zone concernée (le pourtour) horizontalement sur l'image.

Pour réorienter toute l'image, utiliser la commande d'orientation .

- **Profond, Moyen** ou **Marqué** définit le bord incliné du pourtour, qui est signalé par une ligne pointillée.
 - Sonde linéaire : Utiliser le paramètre offrant la meilleure perpendicularité par rapport à la ligne pointillée. Dans la zone concernée, plus une structure linéaire est perpendiculaire à la ligne pointillée, plus elle est améliorée. De même, moins une structure linéaire est perpendiculaire (et plus elle est parallèle) à la ligne pointillée, moins elle est améliorée.
 - Sonde à tête courbe : Dans le cas d'une structure linéaire dont l'angle est de 30° ou moins par rapport à la surface de la sonde, utiliser Profond pour une amélioration optimale. Dans le cas d'une structure linéaire inclinée de 30-40°, utiliser Moyen. Dans le cas d'une structure linéaire inclinée de 40° ou plus, utiliser Marqué.

La touche de commande de la sélection actuelle est entourée.

- **Inactif** désactive MBe. Une désactivation temporaire de MBe peut aider à identifier des artefacts et autres structures sans intérêt.
- **Retour** ramène à l'écran précédent. Si MBe est en marche, **MBe** est mis en surbrillance en vert et *MBe* s'affiche dans la zone Info Image. Une nouvelle activation de **MBe** permet d'afficher à nouveau les commandes MBe.

Disponible uniquement pour les examens mammaires, musculo-squelettiques, neurologiques, des parties molles, vasculaires (L25x uniquement) et veineux (L25x uniquement), ainsi que pour l'imagerie plein écran. Si MBe est en marche, la commande MB n'est pas disponible.

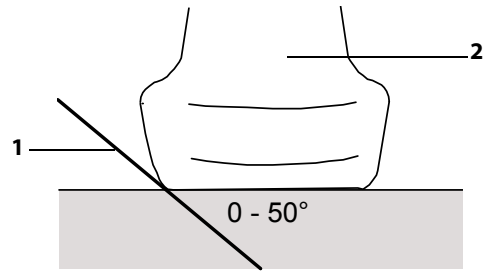


Figure 1 : Pour obtenir de meilleurs résultats, incliner l'aiguille uniquement jusqu'à 50° par rapport à la surface de la sonde :

1 Aiguille

2 Sonde

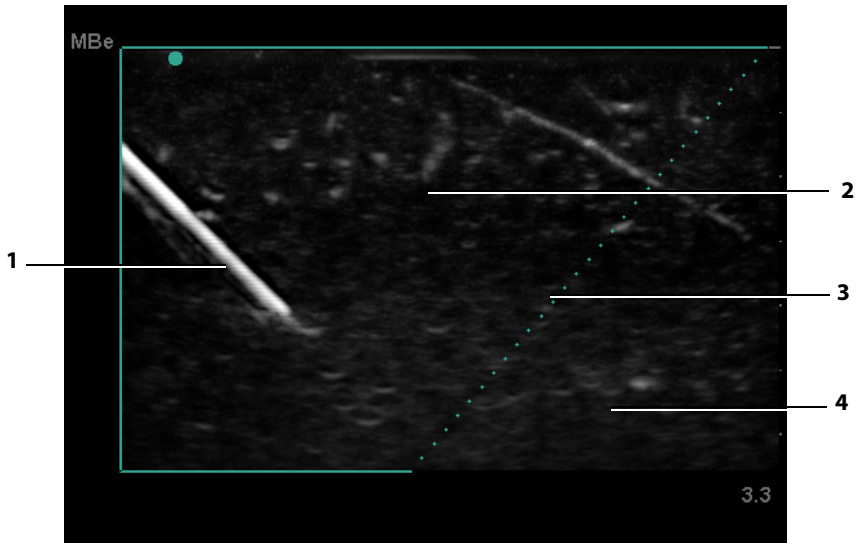


Figure 2 : Image avec MBe active (sonde linéaire)

1 Aiguille

2 Zone délimitée affectée par MBe

3 Ligne pointillée

4 Zone non améliorée

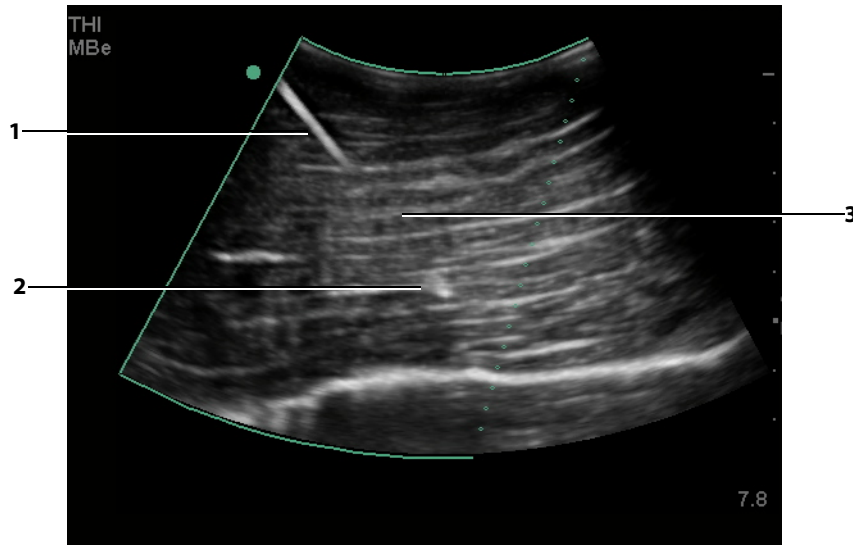


Figure 3 : Dans le cas d'une sonde à tête courbe, il est possible que seuls certains segments de la tige de l'aiguille soient affichés :

1 Tige supérieure de l'aiguille

2 Extrémité de l'aiguille

3 Segment non affiché de la tige de l'aiguille
(le(s) segment(s) non affiché(s) varie(nt) en fonction de l'image)

Sécurité

Affichage de la puissance acoustique

Tableau 1 : IT ou IM $\geq 1,0$

Modèle de sonde	Index	2D/ Mode M	DPC/ Couleur	Doppler pulsé	Doppler OC
HFL38x	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
HFL50x	IM	Oui	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L25x	IM	Oui	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—

Tableaux de puissance acoustique

Tableau 2 : Modèle de sonde : HFL38x/13-6

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Ba- layage	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,1	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@P_{II,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,525					
	PRF (Hz)	2 450					
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)				—		
	Distance focale	LF_x (cm)		#	—	—	#
		LF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@M_{I,max}$ (W/cm^2)		325,3					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Neu/Sen/ Mol/Mus	—	—	—	—	—
	Commande 2 : Optimisation	Tous	—	—	—	—	—
	Commande 3 : Profondeur	3,3 cm	—	—	—	—	—
	Commande 4 : MBe	Actif	—	—	—	—	—

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est < 1 .

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 3 : Modèle de sonde : HFL38x

Mode de fonctionnement : Imagerie CPD/Couleur

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Ba- layage	Fixe		Fixe		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Valeur de l'indice maximum global		1,1	1,0	—	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	P _{r,3} (MPa)	2,556						
	W ₀ (mW)		37,69	—		—	#	
	min de [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (mW)				—			
	Z ₁ (cm)				—			
	Z _{bp} (cm)				—			
	Z _{sp} (cm)	1,2				—		
	d _{eq} (Z _{sp}) (cm)					—		
	f _c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#	
Autres informations	PD (µs)	0,525						
	PRF (Hz)	2 597						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	3,187						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					—		
	Distance focale	LF _x (cm)		1,32	—	—		#
		LF _y (cm)		2,5	—	—		#
	I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	325,5						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur	Couleur	—	—	—	—
	Commande 2 : Type d'examen		Tous	VeI	—	—	—	—
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur/PRF		Bas/ 3,3 cm/ Tous	Moyen/ 2,7 cm/ 2 841	—	—	—	—
	Commande 4 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous	Haut/ Court	—	—	—	—

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 4 : Modèle de sonde : HFL38x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC
			Ba- layage	Fixe		Fixe	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)
Paramètre acoustique associé	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37	—	—	—	—	—
	W_0 (mW)	—	—	43,01	—	43,01	#
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)	—	1,04	—	1,04	#
	Y (cm)	—	0,4	—	0,4	#	
Autres informations	PD (μs)	1,29	—	—	—	—	—
	PRF (Hz)	1 008	—	—	—	—	—
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,404	—	—	—	—	—
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)	—	—	—	—	0,21	—
	Distance focale	LF _x (cm)	—	3,72	—	—	#
		LF _y (cm)	—	2,5	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	323,35	—	—	—	—	—
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Sen/Vas Mol/EIM	—	Tous	—	Tous
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm	—	1 mm	—	1 mm
	Commande 3 : PRF		1 008	—	6 250	—	6 250
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 2	—	Zone 7	—	Zone 7

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 5 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Ba-layage	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,3	(a)	—	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	min de [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	Z_1 (cm)				—			
	Z_{bp} (cm)				—			
	Z_{sp} (cm)					—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Autres informations	PD (μs)	0,521						
	PRF (Hz)	2 733						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,81						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Distance focale	LF_x (cm)		#	—	—		#
		LF_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	493						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous	—	—	—	—	
	Commande 2 : Optimisation		Tous	—	—	—	—	
	Commande 3 : Profondeur		3,3	—	—	—	—	
	Commande 4 : MBe		Actif	—	—	—	—	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 6 : Modèle de sonde : HFL50x

Mode de fonctionnement : Doppler pulsé

Référence de l'indice		IM	ITM			ITO	ITC	
			Ba-layage	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Paramètre acoustique associé	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	min de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
Y (cm)			—	0,40	—	0,40	#	
Autres informations	PD (μs)	1,29						
	PRF (Hz)	1 008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,22		
	Distance focale	LF_x (cm)		—	3,72	—		#
		LF_y (cm)		—	2,44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		308						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous	—	Tous	—	Tous	—
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—
	Commande 3 : PRF		1 008	—	1 563 - 3 125	—	1 563 - 3 125	—
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 4	—	Zone 8	—	Zone 8	—

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 7 : Modèle de sonde : L25x

Mode de fonctionnement : 2D

Référence de l'indice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Ba-layage	Fixe			Fixe
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global		1,2	(a)	—	—	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Autres informations	PD (μs)	0,630					
	PRF (Hz)	1 061					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Distance focale	LF_x (cm)		#	—	—	#
		LF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	478						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen	Neu/Mus/ Ven/Vas	—	—	—	—	
	Commande 2 : Optimisation	Tous	—	—	—	—	
	Commande 3 : Profondeur	1,9 - 2,2	—	—	—	—	
	Commande 4 : MBe	Actif	—	—	—	—	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 8 : Modèle de sonde : L25x

Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé*

Référence de l'indice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Ba- layage	Fixe		Fixe		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valeur de l'indice maximum global		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Paramètre acoustique associé	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Autres informations	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Distance focale	LF _x (cm)		—	#	—		#
		LF _y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		#						
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		—	—	—	—	Vas/Ven/ Neu	—
	Commande 2 : Volume d'échantillon		—	—	—	—	8 mm	—
	Commande 3 : PRF		—	—	—	—	1 953	—
	Commande 4 : Position volume échantillon		—	—	—	—	Zone 7	—

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Sistema per ecografia S Series

Supplemento al Manuale dell'Utente P13895-06

Introduzione	55
Acquisizione delle immagini	56
Sicurezza	60

Introduzione

Questo supplemento al manuale dell'utente ha i seguenti obiettivi:

- Aggiornare le informazioni delle uscite acustiche per il sistema per ecografia S Series™
- Descrivere l'acquisizione di immagini *SonoMBe™ multifascio, sistema avanzato* (MBe), disponibile sui seguenti trasduttori:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Acquisizione delle immagini

acquisizione di immagini 2D

AVVERTENZA:

Per evitare posizionamenti non corretti dell'ago quando MBe è attivo:

- Muovendo e iniettando fluido, verificare la posizione della punta dell'ago e la traiettoria. MBe ingrandisce le strutture lineari con un gamma di angolazioni selezionata sul piano per immagini ecografiche. Le strutture lineari esterne alla gamma di angolazioni selezionata o il piano per immagini ecografiche — come un ago piegato — possono risultare meno evidenti.
- Si noti che le strutture lineari sono ingrandite solamente in una porzione contornata dell'immagine. L'area esterna al contorno rimane invariata. (consultare la sezione [Figura 2.](#))
- Si noti che la divergenza del fascio di un trasduttore convex consente di impedire che un segmento dell'ago compaia nell'immagine. (consultare la sezione [Figura 3.](#)) La punta dell'ago potrebbe non comparire.

Controlli 2D

MBe

Attiva il sistema SonoMBe di acquisizione delle immagini, che ingrandisce le strutture lineari in una gamma selezionata di angolazioni e che può facilitare la guida dell'ago durante il posizionamento del catetere e procedure di blocco dei nervi. Un contorno a tre o quattro lati indica l'area interessata. (consultare la sezione [Figura 2.](#))


Per trasduttori convex, MBe consente di identificare la direzione dell'ago, tuttavia potrebbero comparire nell'immagine solo alcuni segmenti dell'ago. (consultare la sezione [Figura 3.](#)) Muovere l'ago e utilizzare l'iniezione di fluidi per verificare la posizione della punta dell'ago.

Usare un ago con calibro compreso tra 17 e 25 (raccomandato). La qualità dei risultati dipende dal tipo e dalla marca dell'ago utilizzato. Per maggiori informazioni, consultare la letteratura medica concernente la visibilità dell'ago in procedure con guida ecografica.

È possibile un'angolazione massima dell'ago di 50° dalla superficie del trasduttore. (consultare la sezione [Figura 1.](#)) Con un'angolazione inferiore ai 50°, l'ampliamento dell'ago potrebbe essere inferiore. (MBe ottiene benefici ridotti o nulli dall'uso di procedure non previste. MBe è inteso esclusivamente per le procedure indicate.)

Evitare di impostare un guadagno troppo elevato, dato che ciò potrebbe causare artefatti sull'immagine. Inoltre, movimenti respiratori e cardiaci sull'immagine potrebbero causare artefatti luminosi pulsanti.

Quando MBe è attivo, sono disponibili ulteriori controlli:

- **Sc. S/D** piega orizzontalmente l'area interessata (il contorno) sull'immagine. Per orientare nuovamente l'intera immagine, usare il controllo di orientamento .
- **P. prof., Media, o Ripido** definiscono l'estremità inclinata del contorno, indicata con una linea tratteggiata.
 - Trasduttore lineare: Utilizzare l'impostazione che consente la miglior perpendicolarità alla linea tratteggiata. All'interno dell'area interessata, in base alla perpendicolarità di una struttura lineare rispetto alla linea tratteggiata, l'ingrandimento sarà incrementato in modo proporzionale. Allo stesso modo, se una struttura lineare sarà meno perpendicolare (è più parallela) l'ingrandimento sarà proporzionalmente inferiore.
 - Trasduttore convex: Per una struttura lineare con un'angolazione pari o inferiore ai 30° rispetto alla superficie del trasduttore, utilizzare P. prof. per i migliori risultati. Per una struttura lineare con un'angolazione tra i 30° e i 40°, utilizzare Media. Per una struttura lineare con un'angolazione pari o superiore ai 40°, utilizzare Ripida.

Il tasto di navigazione della selezione corrente è contornato.

- **Disatt.** disattiva MBe. Disattivare temporaneamente MBe può aiutare ad identificare artefatti e altre strutture non interessanti.
- **Indietro** torna alla schermata precedente. Se MBe è attivo, **MBe** sarà evidenziato di verde e comparirà *MBe* nell'area del tipo di modo. Premendo di nuovo **MBe** compaiono nuovamente i controlli MBe.

Disponibile esclusivamente per esami Seno, Muscoloscheletrico, Nervi, Parti piccole, Vascolare (solo L25x) e Venoso (solo L25x) ed esclusivamente a tutto schermo. Se MBe è attivo, il controllo MB non è disponibile.

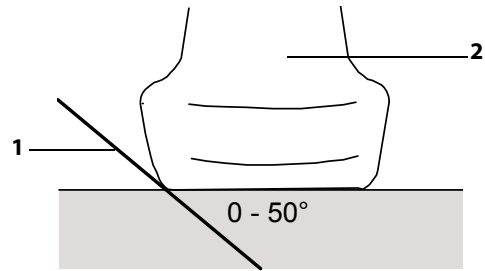


Figura 1: Per ottimizzare i risultati, non superare l'angolazione di 50° dalla superficie del trasduttore:

1 Ago

2 Trasduttore

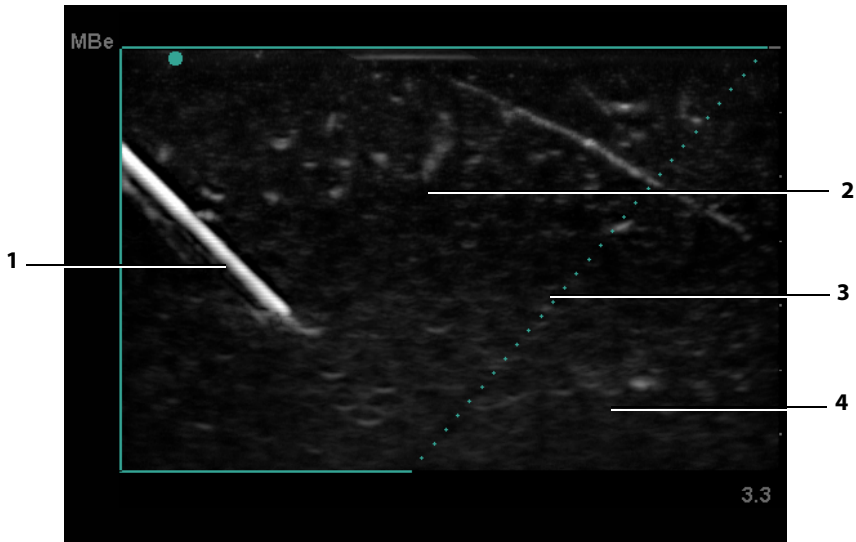


Figura 2: Immagine con MBe (trasduttore lineare)

1 Ago

2 Area contornata interessata da MBe

3 Linea tratteggiata

4 Area non ingrandita

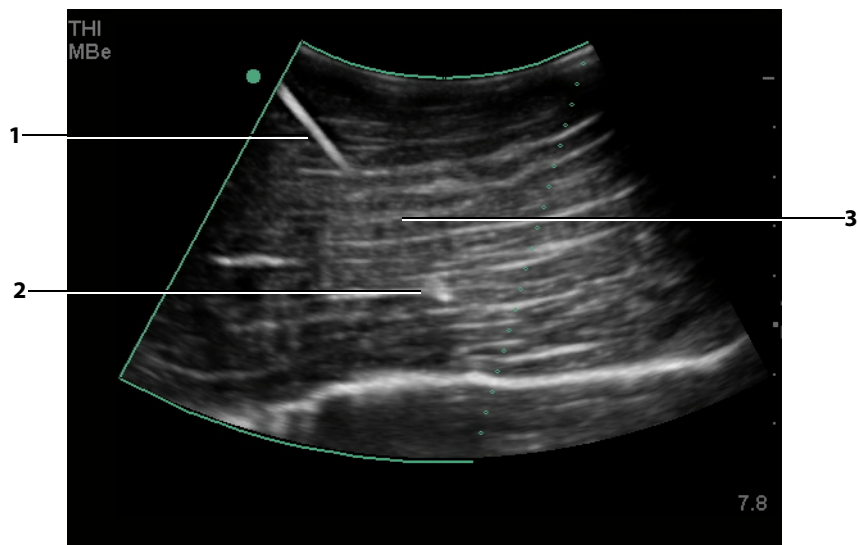


Figura 3: Con un trasduttore convex, possono comparire solo segmenti dell'asta dell'ago:

1 Parte superiore dell'asta dell'ago

2 Punta dell'ago

3 Segmento non visibile dell'asta dell'ago

(i segmenti mostrati e non mostrati dipendono dal tipo di immagine)

Sicurezza

Visualizzazione dell'uscita

Tabella 1 – TI o IM \geq 1,0

Modello di trasduttore	Indice	2D/ M Mode	CPD/ Color	PW Doppler	CW Doppler
HFL38x	IM	Sì	Sì	Sì	—
	ITC, ITO o ITT	No	Sì	Sì	—
HFL50x	IM	Sì	Sì	Sì	—
	ITC, ITO o ITT	No	No	Sì	—
L25x	IM	Sì	No	No	—
	ITC, ITO o ITT	No	No	Sì	—

Tablelle delle uscite acustiche

Tabella 2 – Modello di trasduttore: *HFL38x/13-6*

Modalità operativa: 2D

Etichetta indice		IM	ITT		ITO	ITC	
			Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valore indice massimo globale		1,1	(a)	—	—	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r.3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)					—	
	$z@PII_{.3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
Dim di A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Altre Informazioni	PD (μ sec)	0,525					
	FRI (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—	
	Lunghezza focale	LF_x (cm)		#	—	—	#
		LF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3@IM_{max}}$ (W/cm^2)	325,3						
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame	Nrv/Sen/ SmP/Msk/ PtM/Mus	—	—	—	—	
	Controllo 2: Ottimizzazione	Qualsiasi	—	—	—	—	
	Controllo 3: Profondità	3,3 cm	—	—	—	—	
	Controllo 4: MBe	attivato	—	—	—	—	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 3 – Modello di trasduttore: HFL38x
Modalità operativa: CPD/Colore

Etichetta indice		IM	ITT		ITO	ITC	
			Scan- sione	Non scansione			Non scansione
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valore indice massimo globale		1,1	1,0	—	—	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	W_0 (mW)		37,69	—	—	#	
	min di [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	Dim di A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#
Altre Informazioni	PD (μsec)	0,525					
	FRI (Hz)	2597					
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—	
	Lunghezza focale	LF_x (cm)		1,32	—	—	#
		LF_y (cm)		2,5	—	—	#
	$I_{PA,3}@I_{M_{max}}$ (W/cm^2)	325,5					
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Modalità	Colore	Colore	—	—	—	—
	Controllo 2: Tipo di esame	Qualsiasi	Ven	—	—	—	—
	Controllo 3: Ottimizzazione/Profondità/FRI	Basso/ 3,3 cm/ Qualsiasi	Medio/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—
	Controllo 4: Posizione/dimensioni della casella Color	Qualsiasi	Alto/ Corto	—	—	—	—

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 4 – Modello di trasduttore: *HFL38x*Modalità operativa: *PW Doppler*

Etichetta indice		IM	ITT		ITO	ITC		
			Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valore indice massimo globale		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	43,01	—	43,01	#	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim di A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,04	—	1,04	#
		Y (cm)	—	—	0,4	—	0,4	#
Altre Informazioni	PD (μ sec)	1,29	—	—	—	—	—	
	FRI (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,404	—	—	—	—	—	
	$d_{eq@P_{II_{max}}}$ (cm)	—	—	—	—	0,21	—	
	Lunghezza focale	LF_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		LF_y (cm)	—	—	2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@I_{M_{max}}$ (W/cm^2)	323,35	—	—	—	—	—	—	
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame	Sen/Vas PPc/IMT	—	Qualsiasi	—	Qualsiasi	—	
	Controllo 2: Volume campione	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Controllo 3: FRI	1008	—	6250	—	6250	—	
	Controllo 4: Posizione volume campione	Zona 2	—	Zona 7	—	Zona 7	—	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 5 – Modello di trasduttore: HFL50x

Modalità operativa: 2D

Etichetta indice		IM	ITT		ITO	ITC	
			Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valore indice massimo globale		1,3	(a)	—	—	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)					—	
	$z@PII_{.3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim di A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Altre Informazioni	PD (μ sec)	0,521					
	FRI (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—	
	Lunghezza focale	LF_x (cm)		#	—	—	#
		LF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{max}$ (W/cm ²)	493						
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame	Qualsiasi	—	—	—	—	
	Controllo 2: Ottimizzazione	Qualsiasi	—	—	—	—	
	Controllo 3: Profondità	3,3	—	—	—	—	
	Controllo 4: MBe	attivato	—	—	—	—	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 6 – Modello di trasduttore: *HFL50x*Modalità operativa: *PW Doppler*

Etichetta indice		IM	ITT		ITO	ITC		
			Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valore indice massimo globale		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42,6	—	42,6	#	
	min di [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	#	
	Dim di A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,08	—	1,08	#
Y (cm)		—	—	0,40	—	0,40	#	
Altre Informazioni	PD (μ sec)	1,29	—	—	—	—	—	
	FRI (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	3,23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)	—	—	—	—	0,22	—	
	Lunghezza focale	LF_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		LF_y (cm)	—	—	2,44	—	—	#
$I_{PA,3@IM_{max}}$ (W/cm^2)	308	—	—	—	—	—	—	
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame	Qualsiasi	—	Qualsiasi	—	Qualsiasi	—	
	Controllo 2: Volume campione	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Controllo 3: FRI	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Controllo 4: Posizione volume campione	Zona 4	—	Zona 8	—	Zona 8	—	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 7 – Modello di trasduttore: L25x

Modalità operativa: 2D

Etichetta indice		IM	ITT			ITO	ITC	
			Scan- sione	Non scansione		Non scan- sione		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valore indice massimo globale		1,2	(a)	—	—	—	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	2,87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	min di [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#	
	Dim di A_{aprt}	X (cm) Y (cm)	# #	— —	— —	— —	# #	
Altre Informazioni	PD (μ sec)	0,630						
	FRI (Hz)	1061						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,39						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	Lunghezza focale	LF_x (cm)		#	—	—		#
		LF_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@I_{M_{max}}$ (W/cm^2)	478						
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame	Nrv/Mus/ Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Controllo 2: Ottimizzazione	Qualsiasi	—	—	—	—	—	
	Controllo 3: Profondità	1,9 - 2,2	—	—	—	—	—	
	Controllo 4: MBe	attivato	—	—	—	—	—	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 8 – Modello di trasduttore: L25x

Modalità operativa: PW Doppler

Etichetta indice		IM	ITT			ITO	ITC	
			Scan- sione	Non scansione		Non scan- sione		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valore indice massimo globale		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	min di [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim di A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Altre Informazioni	PD (μsec)	#						
	FRI (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Lunghezza focale	LF_x (cm)		—	#	—		#
		LF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@IM_{max}$ (W/cm^2)	#						
Condizioni dei controlli operativi	Controllo 1: Tipo di esame		—	—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—
	Controllo 2: Volume campione		—	—	—	—	8 mm	—
	Controllo 3: FRI		—	—	—	—	1953	—
	Controllo 4: Posizione volume campione		—	—	—	—	Zona 7	—

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è < 1 ,

(b) Trasduttore non destinato a uso transcranico o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato (riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale).

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Sistema de Ultra-Som S Series

Suplemento do Manual do Usuário P13895-06

Introdução	69
Imagens	70
Segurança	74

Introdução

Este suplemento do manual do usuário:

- Atualiza as informações sobre a saída acústica para os sistemas de ultra-som S Series™
- Descreve a tecnologia de geração de imagens multifeixe aprimorada *SonoMBe™* (MBe), disponível nos seguintes transdutores:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Imagens

Imagens 2D

AVISO:

Para evitar o posicionamento incorreto da agulha quando a MBe estiver em operação:

- Usando movimentos e injeção de fluidos, verifique a localização e a trajetória da ponta da agulha. A MBe aprimora estruturas lineares dentro de uma variação de ângulos selecionada no plano no ultra-som. Estruturas lineares fora da variação de ângulos selecionada ou do plano do ultra-som — como uma agulha dobrada — podem se tornar menos aparentes.
- Observe que as estruturas lineares são aprimoradas apenas em um trecho demarcado dentro da imagem. A área não demarcada permanecerá igual. (Consulte [Figura 2.](#))
- Observe que a divergência de feixe de um transdutor de matriz curva pode evitar que um segmento do eixo da agulha seja exibido na imagem. (Consulte [Figura 3.](#)) A ponta da agulha pode não ser exibida.

Controles 2D

MBe

Aciona a geração de imagens SonoMBe, que realça estruturas lineares dentro de uma variação de ângulos e pode facilitar a condução da agulha durante o posicionamento do cateter e procedimentos de bloqueio nervoso. Uma demarcação de três ou quatro lados indica a área afetada. (Consulte [Figura 2.](#))

Para os transdutores de matriz curva, a MBe pode ajudar a identificar a direção da agulha, embora apenas segmentos do eixo da agulha podem ser exibidos na imagem. (Consulte [Figura 3.](#)) Utilize movimentos e injeção de fluidos para ajudar a verificar a localização da ponta da agulha.


Use uma agulha entre os tamanhos 17 e 25 (recomendado). Os resultados de aprimoramento podem depender do tipo e da marca da agulha utilizada. Para mais informações, consulte a literatura médica referente à visibilidade da agulha em procedimentos orientados por ultra-som.

Você pode inclinar a agulha em um ângulo de até 50° a partir da superfície do transdutor: (Consulte [Figura 1.](#)) Com uma inclinação maior do que 50°, a agulha pode aparecer menos realçada. (A MBe tem pouco ou nenhum benefício em procedimentos fora do plano. A MBe é destinada somente para procedimentos dentro do plano.)

Evite selecionar um ganho muito alto, uma vez que um ganho desnecessariamente alto pode provocar o aparecimento de artefatos na imagem. Além disso, os movimentos respiratórios e cardíacos na imagem podem provocar o aparecimento de artefatos brilhantes e pulsantes.

Quando a MBe está ativada, há controles adicionais disponíveis:

- **Volta E/D** gira a área afetada (a demarcação) horizontalmente na imagem.

Para reorientar a mesma imagem, utilize o controle de orientação .

- **Rasa, Média**, ou **Íngreme** define a aresta inclinada da demarcação, que é indicada por uma linha pontilhada.
 - Transdutor linear: Utilize a configuração que forneça a melhor perpendicularidade à linha pontilhada. Dentro da área afetada, quanto mais perpendicular uma estrutura linear for em relação à linha pontilhada, mais ela será realçada. Como consequência, quanto menos perpendicular uma estrutura linear for em relação à linha pontilhada, menos ela será realçada.
 - Transdutor de matriz curva: Para uma estrutura linear com ângulo de 30° ou menos a partir da superfície do transdutor, utilize Rasa para um resultado melhor. Para uma estrutura linear com ângulo de 30-40°, utilize Média. Para uma estrutura linear com ângulo de 40° ou superior, utilize Íngreme.

A chave de controlo da seleção atual é realçada.

- **Deslig.** desliga a MBe. Desligar temporariamente a MBe pode ajudar a identificar artefatos e outras estruturas de menor interesse.
- **Voltar** retorna à tela anterior. Se a MBe está ligada, **MBe** fica marcada em verde e *MBe* é exibida na área de modo de dados. Pressionar **MBe** novamente reexibe os controles da MBe.

Disponível apenas nos exames de Mama, Músculoesquelético, Nervo, Partes moles, Vascular (apenas L25x) e Venoso (apenas L25x) e em geração de imagens em tela cheia. Se a MBe está ligada, o controle MBe se torna indisponível.

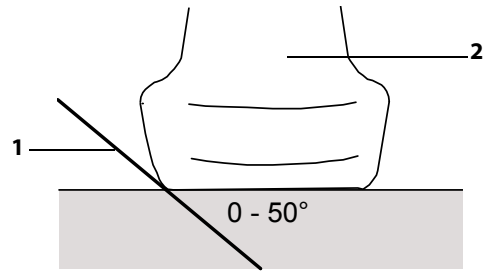


Figura 1: Para obter melhores resultados, é possível inclinar a agulha em um ângulo de até 50° a partir da superfície do transdutor:

1 Agulha 2 Transdutor

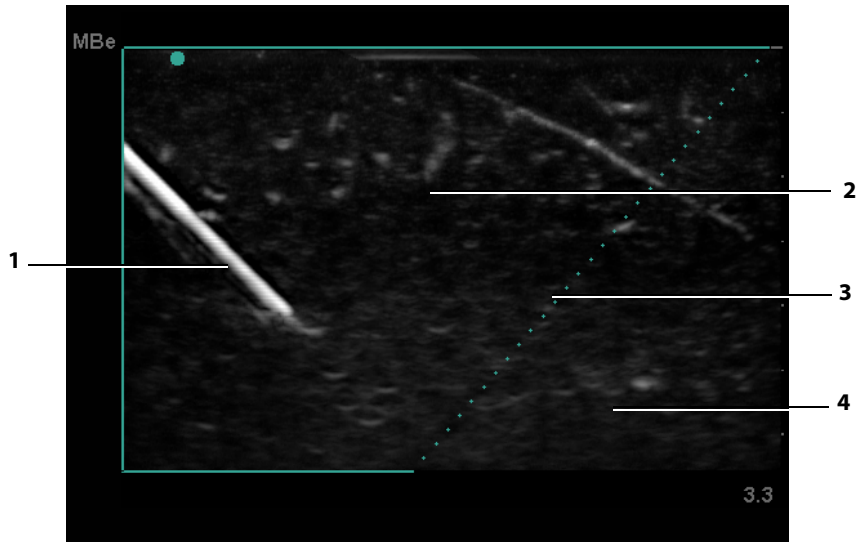


Figura 2: Imagem com a MBe ativada (transdutor linear)

1 Agulha 3 Linha pontilhada
2 Área demarcada afetada pela MBe 4 Área não realçada

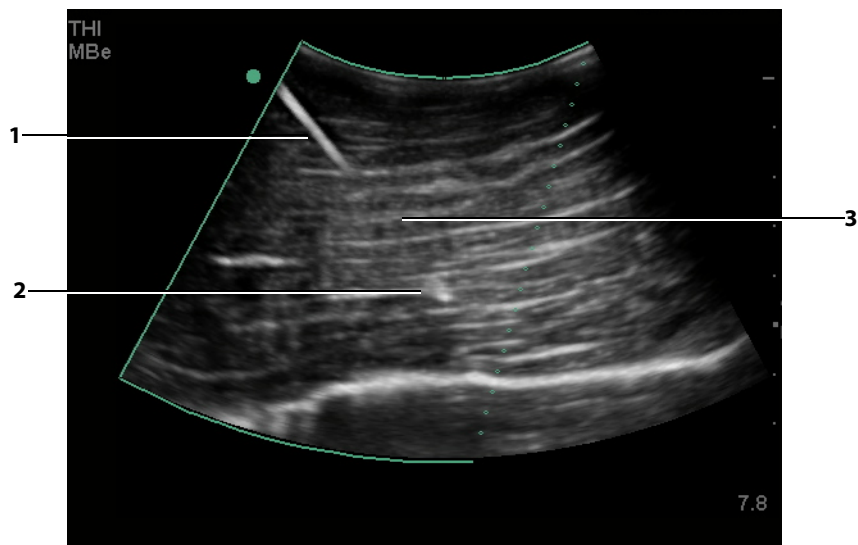


Figura 3: Com um transdutor de matriz curva, apenas segmentos do eixo da agulha podem ser exibidos:

1 Eixo da agulha superior

2 Ponta da agulha

3 Segmento não exibido do eixo da agulha
(o segmento não exibido ou os segmentos dependem de imagem específica)

Segurança

Exibição da saída

Tabela 1: IT ou IM $\geq 1,0$

Modelo do transdutor	Índice	2D/ Modo M	CPD/ Cor	Doppler DP	Doppler CW
HFL38x	IM	Sim	Sim	Sim	—
	TIC, TIB ou TIS	Não	Sim	Sim	—
HFL50x	IM	Sim	Sim	Sim	—
	TIC, TIB ou TIS	Não	Não	Sim	—
L25x	IM	Sim	Não	Não	—
	TIC, TIB ou TIS	Não	Não	Sim	—

Tabelas de saída acústica

Tabela 2: Modelo do transdutor: *HFL38x/13-6*

Modo de operação: *2D*

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{abt \leq 1}$	$A_{abt > 1}$		
Valor do índice máximo global		1,1	(a)	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Outro informações	PD (μs)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{máx}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{máx}$ (cm)				—		
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	—	—	#
		CF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{máx}$ (W/cm^2)		325,3					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Nrv/Mam/PPs/Mús	—	—	—	—	
	Controle 2: Otimização	Qualquer um	—	—	—	—	
	Controle 3: Profundidade	3,3 cm	—	—	—	—	
	Controle 4: MBe	Ligado	—	—	—	—	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 3: Modelo do transdutor: HFL38x

Modo de Operação: CPD/Cores

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,1	1,0	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	W_0 (mW)		37,69	—	—	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—
Y (cm)			0,4	—	—	—	#
Outro informações	PD (μs)	0,525					
	PRF (Hz)	2597					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		1,32	—	—	#
		CF_y (cm)		2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)		325,5					
Condições de controle de operação	Controle 1: Modo	Cores	Cores	—	—	—	—
	Controle 2: Tipo de exame	Qualquer um	Ven	—	—	—	—
	Controle 3: Otimização/Profundidade/PRF	Baixa/ 3,3 cm/ Qualquer um	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores	Qualquer um	Início/ Curta	—	—	—	—

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 4: Modelo do transdutor: *HFL38x*Modo de Operação: *Doppler DP*

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Outro informações	PD (μs)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,21		
	Comprimento focal	CF_x (cm)		—	3,72	—		#
		CF_y (cm)		—	2,5	—		#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)		323,35						
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Mam/PPs Vas/IMT		Qualquer um		Qualquer um		
	Controle 2: Volume de amostra	1 mm		1 mm		1 mm		
	Controle 3: PRF	1008		6250		6250		
	Controle 4: Posição do volume de amostra	Zona 2		Zona 7		Zona 7		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 5: Modelo do transdutor: HFL50x

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,3	(a)	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Outras informações	PD (μs)	0,521					
	PRF (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{máx}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{máx}}$ (cm)				—		
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	—	—	#
		CF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3@IM_{máx}}$ (W/cm ²)	493						
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Qualquer um	—	—	—	—	
	Controle 2: Otimização	Qualquer um	—	—	—	—	
	Controle 3: Profundidade	3,3	—	—	—	—	
	Controle 4: MBe	Ligado	—	—	—	—	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 6: Modelo do transdutor: *HFL50x*Modo de operação: *Doppler DP*

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42,6	—	42,6	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,08	—	1,08	#
Y (cm)		—	—	0,40	—	0,40	#	
Outras informações	PD (μs)	1,29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq@PII_{m\acute{a}x}}$ (cm)	—	—	—	—	0,22	—	
	Comprimento focal	CF_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		CF_y (cm)	—	—	2,44	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	308	—	—	—	—	—	—	
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Qualquer um	—	Qualquer um	—	Qualquer um	—	
	Controle 2: Volume de amostra	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Controle 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Controle 4: Posição do volume de amostra	Zona 4	—	Zona 8	—	Zona 8	—	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 7: Modelo do transdutor: L25x

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,2	(a)	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Outras informações	PD (μs)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	—	—	#
		CF_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	478						
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Nrv/Mús/Ven/Vas	—	—	—	—	
	Controle 2: Otimização	Qualquer um	—	—	—	—	
	Controle 3: Profundidade	1,9 - 2,2	—	—	—	—	
	Controle 4: MBe	Ligado	—	—	—	—	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 8: Modelo do transdutor: L25x

Modo de operação: Doppler DP

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{abt} \leq 1$	$A_{abt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	mín. de $[W_{0,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
Y (cm)			—	#	—	0,30	#	
Outras informações	PD (μs)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,21		
	Comprimento focal	CF_x (cm)		—	#	—		#
		CF_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm^2)	#							
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv	—	
	Controle 2: Volume de amostra	—	—	—	—	8 mm	—	
	Controle 3: PRF	—	—	—	—	1953	—	
	Controle 4: Posição do volume de amostra	—	—	—	—	Zona 7	—	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

S Series ultrasoon systeem

Supplement bij gebruikershandleiding P13895-06

Introductie	83
Beeldvorming	84
Veiligheid	87

Introductie

Dit supplement bij gebruikershandleiding doet het volgende:

- werkt de akoestische outputgegevens bij voor het S Series™ ultrasoon systeem
- beschrijft SonoMBe™ (*MBe staat voor multi-beam imaging, enhanced (verbeterde beeldvorming met meerdere beams)*), beschikbaar op de volgende transducers.
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Beeldvorming

2D-beeldvorming

WAARSCHUWING:

Om een onjuiste plaatsing van de naald te voorkomen wanneer MBe is ingeschakeld:

- Controleer de locatie en het traject van de naaldpunt aan de hand van beweging en het injecteren van vloeistof. MBe verbetert de lineaire structuren binnen een geselecteerd hoekbereik in het ultrasone vlak. Lineaire structuren buiten het geselecteerde hoekbereik of het ultrasone vlak, zoals een gebogen naald, kunnen minder duidelijk zijn.
- Let op: lineaire structuren worden alleen verbeterd in een omkaderd gedeelte van het beeld. Het gebied buiten het kader blijft onveranderd. (Raadpleeg [Afbeelding 2.](#))
- Let erop dat de bundeldivergentie van boogarray-transducers ertoe kan leiden dat een gedeelte van de naald niet zichtbaar is in het beeld. (Raadpleeg [Afbeelding 3.](#)) De naaldpunt is mogelijk niet zichtbaar.

2D-bedieningselementen

MBe

Schakelt SonoMBe in, dat de lineaire structuren binnen geselecteerd hoekbereik verbetert en de naaldgeleiding tijdens het plaatsen van katheters en procedures voor zenuwblokkades mogelijk maakt. Een gemarkeerd vlak met drie of vier zijdes geeft het betreffende gebied aan. (Raadpleeg [Afbeelding 2.](#))

Voor boogarray-transducers kan MBe dienen als hulpmiddel voor het identificeren van de richting van de naald, hoewel slechts segmenten van de naaldschacht zichtbaar kunnen zijn op het beeld. (Raadpleeg [Afbeelding 3.](#)) Gebruik beweging en vloeistofinjectie om de locatie van de naaldpunt te verifiëren.

Gebruik een naald van 17 tot 25 gauge (aanbevolen). Verbeteringsresultaten kunnen afhankelijk zijn van het type en merk naald dat wordt gebruikt. Raadpleeg de medische literatuur over zichtbaarheid van naalden in door ultrageluid geleide procedures voor meer informatie.

U kunt de naald kantelen tot 50° ten opzichte van het oppervlak van de transducer. (Raadpleeg [Afbeelding 1.](#)) Als de hoek groter is dan 50°, kan het beeld van de naald minder verbeterd zijn. (MBe heeft weinig of geen nut bij procedures buiten het vlak. MBe is uitsluitend bedoeld voor procedures in het vlak.)

Voorkom dat u de versterking te hoog instelt, omdat een onnodig hoge versterking artefacten in het beeld kan veroorzaken. Ademhalings- en hartbewegingen in het beeld kunnen ook heldere pulserende artefacten veroorzaken.

Wanneer MBe is ingeschakeld, zijn er meer bedieningsmogelijkheden beschikbaar:

- **L/R Flip** (L/R kantelen) kantelt het betreffende gebied (het vlak) horizontaal op het beeld.

Om het gehele beeld te heroriënteren, gebruikt u het bedieningselement

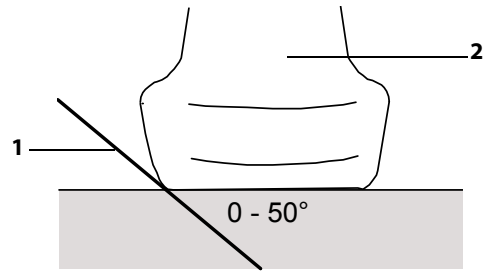
Oriëntatie .

- De hoekinstellingen **Shallow** (Klein), **Medium** (Gemiddeld) of **Steep** (Groot) geven de gehelde rand aan van het vlak. Deze rand wordt aangeduid met een gestippelde lijn.
 - Lineaire transducer: gebruik de instelling die de beste loodrechte stand ten opzichte van de gestippelde lijn geeft. Binnen het betreffende gebied geldt dat hoe dichter een lineaire structuur de loodlijn ten opzichte van de gestippelde lijn benadert, hoe meer het gebied verbeterd. Hoe verder een lineaire structuur van de loodlijn ten opzichte van de gestippelde lijn is verwijderd (en dus meer richting parallel gaat), hoe minder het gebied wordt verbeterd.
 - Boogarray-transducer: gebruik Shallow (Klein) voor de beste verbetering voor een lineaire structuur met een hoek van 30° of minder ten opzichte van het oppervlak van de transducer. Gebruik Medium (Gemiddeld) voor een lineaire structuur met een hoek van 30-40°. Gebruik Steep (Groot) voor een lineaire structuur met een hoek van 40° of groter.

The bedieningstoets voor de huidige selectie is omljnd.

- **Off** (Uit) schakelt MBe uit. MBe tijdelijk uitschakelen kan u helpen artefacten en andere niet-relevante structuren te identificeren.
- **Back** (Terug) brengt u terug naar het vorige scherm. Als MBe is ingeschakeld, is **MBe** in groen gemarkeerd en verschijnt er *MBe* in het gebied Mode Data (Modusgegevens). Door nogmaals op **MBe** te drukken worden de MBe-bedieningselementen opnieuw weergegeven.

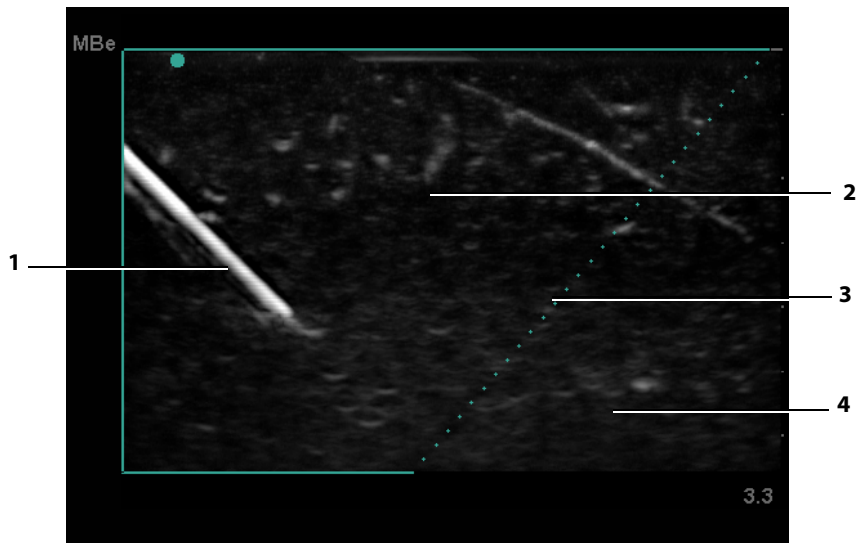
Alleen beschikbaar bij de volgende onderzoeken: borst, spieren, zenuw, kleine lichaamsdelen, vasculair onderzoek (alleen L25x) en veneus onderzoek (alleen L25x). Als MBe is ingeschakeld, is het bedieningselement MB niet beschikbaar.



Afbeelding 1: Kantel de naald tot maximaal 50° ten opzichte van het oppervlak van de transducer voor de beste resultaten:

1 Naald

2 Transducer



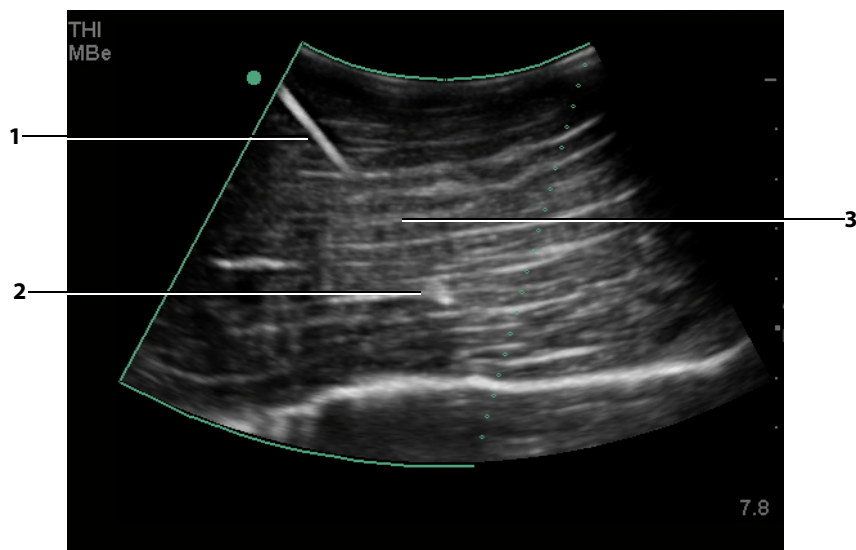
Afbeelding 2: Beeld met MBe ingeschakeld (lineaire transducer)

1 Naald

3 Gestippelde lijn

2 Omliggend vlak beïnvloed door MBe

4 Onverbeterd gebied



Afbeelding 3: Met een boogarray-transducer kan het zijn dat slechts delen van de naaldschacht getoond worden:

1 Bovenste deel naaldschacht

2 Naaldpunt

3 Onbekend deel van naaldschacht (niet getoonde delen of delen zijn afhankelijk van specifieke beeldvorming)

Veiligheid

Vermogensweergave

Tabel 1: TI of MI $\geq 1,0$

Transducermodel	Index	2D/M-mode	CPD/Kleur	PW Doppler	CW Doppler
HFL38x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB of TIS	Nee	Ja	Ja	—
HFL50x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee	Ja	—
L25x	MI	Ja	Nee	Nee	—
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee	Ja	—

Tabellen voor akoestisch vermogen

Tabel 2: Transducermodel: HFL38x/13-6

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel		MI	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Zonder scan			Zonder scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Algemene maximale indexwaarde		1,1	(a)	—	—	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Overige informatie	PD (μ sec)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	—	—	#
		BPL _y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,3					
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Zenuw/ borst/ kleine lichaams- delen/ spieren	—	—	—	—
	Controle 2: Optimalisatie		Elk	—	—	—	—
	Controle 3: Diepte		3,3 cm	—	—	—	—
	Controle 4: MBe		Aan	—	—	—	—

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

- # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 3: Transducermodel: HFL38x**Bedieningsmodus: CPD/Kleur**

Indexlabel		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Zonder scan			Zonder scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Algemene maximale indexwaarde		1,1	1,0	—	—	(b)		
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—		#		
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Overige informatie	PD (μsec)	0,525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		1,32	—	—		#
		BPL _y (cm)		2,5	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	325,5							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Modus	Kleur	Kleur	—	—	—	—	
	Controle 2: Onderzoekstype	Elk	Ven	—	—	—	—	
	Controle 3: Optimalisatie/diepte/PRF	Laag/ 3,3 cm/ Elk	Gem./ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Controle 4: Positie/groote kleurenvak	Elk	Boven/ kort	—	—	—	—	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningsstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

— Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 4: Transducermodel: HFL38x

Bedieningsmodus: PW Doppler

Indexlabel		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Zonder scan			Zonder scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Algemene maximale indexwaarde		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,37	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	43,01	—	43,01	#	
	min van $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)		—	—	0,4	—	0,4	#	
Overige informatie	PD (μ sec)	1,29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,404	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)	—	—	—	—	0,21	—	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		BPL _y (cm)	—	—	2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	323,35	—	—	—	—	—		
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype	Borst/ vasculair, kleine lichaamsdelen/IMT	—	Elk	—	Elk	—	
	Controle 2: Monstervolume	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Controle 3: PRF	1008	—	6250	—	6250	—	
	Controle 4: Monstervolumepositie	Zone 2	—	Zone 7	—	Zone 7	—	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

- # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 5: Transducermodel: *HFL50x*Bedieningsmodus: *2D*

Indexlabel		MI	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Zonder scan			Zonder scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Algemene maximale indexwaarde		1,3	(a)	—	—	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min van $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	Z_1 (cm)				—		
	Z_{bp} (cm)				—		
	Z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Overige informatie	PD (μ sec)	0,521					
	PRF (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)				—		
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	—	—	#
		BPL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3@MI_{max}}$ (W/cm^2)	493						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Elk	—	—	—	—
	Controle 2: Optimalisatie		Elk	—	—	—	—
	Controle 3: Diepte		3,3	—	—	—	—
	Controle 4: MBe		Aan	—	—	—	—

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is < 1 .

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraaniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

— Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 6: Transducermodel: HFL50x

Bedieningsmodus: PW Doppler

Indexlabel		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Zonder scan			Zonder scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Algemene maximale indexwaarde		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	min van $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
	Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#	
Overige informatie	PD (μ sec)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,22		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		—	3,72	—		#
		BPL _y (cm)		—	2,44	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	308						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Elk	—	Elk	—	Elk	—
	Controle 2: Monstervolume		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—
	Controle 3: PRF		1008	—	1563 - 3125:	—	1563 - 3125:	—
	Controle 4: Monstervolumepositie		Zone 4	—	Zone 8	—	Zone 8	—

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

— Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 7: Transducermodel: L25x

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Zonder scan			Zonder scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Algemene maximale indexwaarden		1,2	(a)	—	—	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min van $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Overige informatie	PD (μsec)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r @ PII_{max}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq} @ PII_{max}$ (cm)				—		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	—	—	#
		BPL _y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3} @ MI_{max}$ (W/cm ²)	478						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype	Zenuw/ spieren/ veneus/ vasculair	—	—	—	—	
	Controle 2: Optimalisatie	Elk	—	—	—	—	
	Controle 3: Diepte	1,9 - 2,2:	—	—	—	—	
	Controle 4: MBe	Aan	—	—	—	—	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

— Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 8: Transducermodel: L25x

Bedieningsmodus: PW Doppler

Indexlabel		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Zonder scan			Zonder scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Algemene maximale indexwaarde		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	min van [$W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Overige informatie	PD (µsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		—	#	—		#
		BPL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		—	—	—	—	Vasculair/ veneus/ zenuw	—
	Controle 2: Monstervolume		—	—	—	—	8 mm	—
	Controle 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Controle 4: Monstervolumepositie		—	—	—	—	Zone 7	—

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraaniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

— Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

S Series-ultralydssystem

Tillæg til brugervejledning P13895-06

Introduktion	95
Billedbehandling	96
Sikkerhed	99

Introduktion

Dette tillæg til brugervejledningen:

- Opdaterer information om akustisk udgangseffekt for S Series™ ultralydssystemet
- Beskriver *SonoMBe™ flerstrålebilledbehandling, forstærket (MBe)*, som fås på følgende transducere:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Billedbehandling

2D-billedbehandling

- ADVARSEL:** Sådan undgås forkert placering af nålen, når MBe er slået til:
- Verificer nålespidsens placering og bane ved hjælp af bevægelse og væskeinjektion. MBe forstærker lineære strukturer inden for et udvalgt vinkelområde på ultralydsplanet. Lineære strukturer uden for det udvalgte vinkelområde eller ultralydsplanet — såsom en bøjet nål — kan være mindre tydelige.
 - Bemærk, at lineære strukturer kun forstærkes i en kontureret del af billedet. Området uden for den konturerede del forbliver uændret. (Se figur 2).
 - Bemærk, at stråledivergensen for en kurvet transducer kan forhindre et segment af nålens skaft i at blive vist på billedet. (Se figur 3). Nålespidsen kan muligvis ikke ses.

2D-kontroltaster

MBe Slår SonoMBe-billedbehandling til, hvilket forstærker lineære strukturer inden for et udvalgt vinkelområde og kan lette nålestyring under kateteranlæggelse og nerveblokadeprocedurer. En tre- eller fire-sidet kontur indikerer det berørte område. (Se figur 2).

For kurvede transducere kan MBe hjælpe med at identificere nålens retning, selvom det er muligt, at kun segmenter af nålens skaft kan ses på billedet. (Se figur 3). Brug bevægelse og væskeinjektion som en hjælp til at verificere nålespidsens placering.

Benyt en 17-gauge eller 25-gauge (anbefales) nål. Forstærkningsresultater kan afhænge af typen og mærket af den anvendte nål. Se den medicinske litteratur om nålens synlighed i ultralydsstyrede procedurer for at få mere information.

Nålen kan vinkles op til 50° fra transducerens overflade. (Se figur 1). Ud over 50° kan nålen være mindre forstærket. (MBe er til begrænset eller ingen nytte ved procedurer uden for planet. MBe er udelukkende beregnet til procedurer inden for planet).

Undgå at indstille forstærkningen for højt, da unødigt høj forstærkning kan forårsage artefakter i billedet. Desuden kan respiratorisk og kardiell bevægelse i billedet forårsage lyse, pulserende artefakter.

Når MBe er slået til, er yderligere kontroltaster tilgængelige:

- **L/R Flip** (V/H-vip) vipper det berørte område (konturen) horisontalt på billedet.

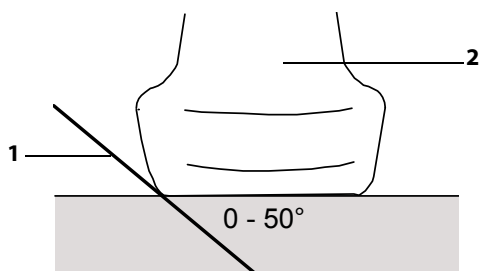
Benyt retningskontroltasten  for at vende hele billedet.

- **Shallow** (Overfladisk), **Medium** eller **Steep** (Stejl) indstiller konturens skråningsvinkel, som er angivet af en stiplede linje.
 - Lineær transducer: Brug den indstilling, der giver den bedste vinkelretted på den stiplede linje. Inden for det berørte område er en lineær struktur mere forstærket, desto mere vinkelret den står på den stiplede linje. Ligeledes er en lineær struktur mindre forstærket, desto mindre vinkelret (og mere parallelt) den står på den stiplede linje.
 - Kurvet transducer: Til en lineær struktur, der er vinklet 30° eller derunder fra transducerens overflade, anvendes Shallow (Overfladisk) for at opnå den bedste forstærkning. Til en lineær struktur, der er vinklet 30-40°, anvendes Medium. Til en lineær struktur, der er vinklet 40° eller derover, anvendes Steep (Stejl).

Tasten for den aktuelle markering vises.

- **Off** (Fra) slår MBe fra. Midlertidig deaktivering af MBe kan hjælpe med at identificere artefakter og andre strukturer uden interesse.
- **Back** (Tilbage) returnerer til det foregående skærbillede. Hvis MBe er slået til, er **MBe** fremhævet med grønt og *MBe* vises i tilstandsdataområdet. Ved tryk på **MBe** igen vises MBe-kontroltasterne påny.

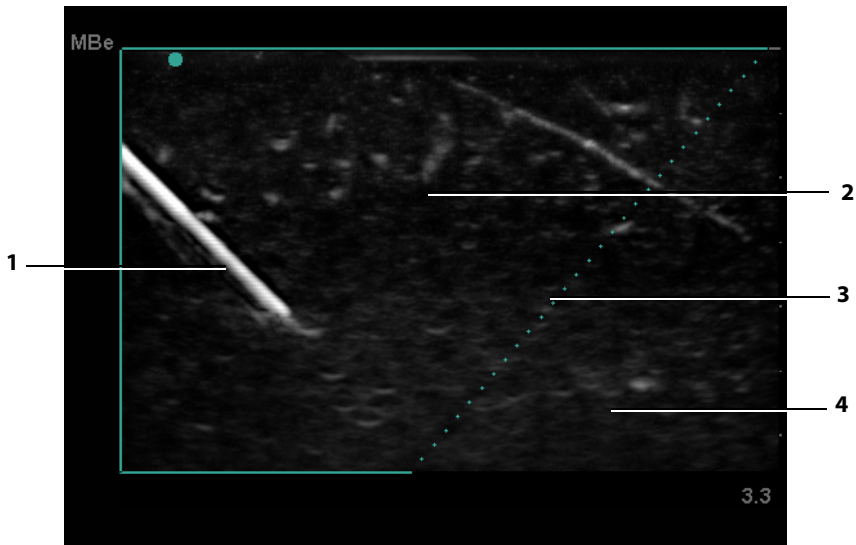
Kun tilgængelig i Breast (Bryst)-, Musculoskeletal (Muskulatur)-, Nerve-, Small Parts (Mindre organer)-, Vascular (Vaskulær)- (kun L25x) og Venous (Venøs)- (kun L25x) undersøgelser og kun i billedbehandling m. fuldskræmsvisning. Hvis MBe er slået til, er MB-kontroltasterne ikke tilgængelige.



Figur 1: For at få de bedste resultater må nålen kun vinkles op til 50° fra transducerens overflade:

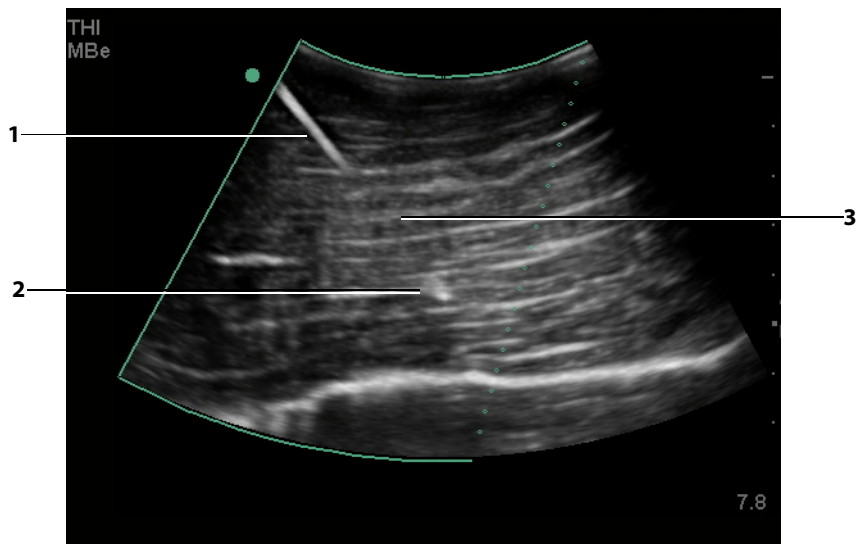
1 Nåle

2 Transducer



Figur 2: Billede med MBe slået til (lineær transducer):

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Nål | 3 Stiplet linje |
| 2 Kontureret område påvirket af MBe | 4 Ikke-forstærket område |



Figur 3: Med en kurvet transducer er det muligt, at kun segmenter af nålens skaft kan ses:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Øvre del af nålens skaft | 3 Ikke vist segment af nålens skaft (ikke vist segment eller ikke viste segmenter, afhængigt af det specifikke billede) |
| 2 Nålens spids | |

Sikkerhed

Visning af udgangseffekt

Tabel 1: TI eller MI $\geq 1,0$

Transducermodel	Indeks	2D/ M-type	CPD/ Color (Farve)	PW- doppler	CW- doppler
HFL38x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Ja	Ja	—
HFL50x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Nej	Ja	—
L25x	MI	Ja	Nej	Nej	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Nej	Ja	—

Tabeller over akustisk udgangseffekt

Tabel 2: Transducermodel: HFL38x/13-6

Billedbehandlingstype: 2D

Indeksbetegnelse		MI	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Non-scan			Non-scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globalt maksimum, indeksværdi		1,1	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min af [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3maks}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim af A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Anden information	PD (μ sek.)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)				—		
	Fokallængde	FL _x (cm)		#	—	—	#
		FL _y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	325,3					
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype		Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—
	Kontrol 2: Optimering		Alle	—	—	—	—
	Kontrol 3: Dybde		3,3 cm	—	—	—	—
	Kontrol 4: MBe		Slået til	—	—	—	—

(a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.

(b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.

Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indeksværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indeksværdi).

— Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 3: Transducermodel: HFL38x

Billedbehandlingstype: CPD/Color (Farve)

Indeksbetegnelse		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maksimum, indekxværdi		1,1	1,0	—	—	(b)		
Tilknyttet akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—	—	#		
	min af [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim af A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Anden information	PD (µsek.)	0,525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					—		
	Fokallængde	FL_x (cm)		1,32	—	—	—	#
		FL_y (cm)		2,5	—	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	325,5							
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Tilstand	Farve	Farve	—	—	—	—	
	Kontrol 2: Undersøgelsestype	Alle	Ven	—	—	—	—	
	Kontrol 3: Optimering/Dybde/PRF	Lav/ 3,3 cm/ Alle	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Kontrol 4: Position af color-boks/størrelse	Alle	Top/ Kort/	—	—	—	—	

(a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.

(b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.

Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indekxværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indekxværdi).

— Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 4: Transducermodel: HFL38x
Billedbehandlingstype: PW-doppler

Indeksbetegnelse		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maksimum, indeksværdi		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,37	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	43,01	—	43,01	#	
	min af [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim af A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,04	—	1,04	#
		Y (cm)	—	—	0,4	—	0,4	#
Anden information	PD (μ sek.)	1,29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	2,404	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)	—	—	—	—	0,21	—	
	Fokallængde	FL_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		FL_y (cm)	—	—	2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	323,35	—	—	—	—	—		
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype		Bre/Vas SmP/IMT	—	Alle	—	Alle	
	Kontrol 2: Prøvevolumen		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	
	Kontrol 3: PRF		1008	—	6250	—	6250	
	Kontrol 4: Position af prøvevolumen		Zone 2	—	Zone 7	—	Zone 7	

(a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.

(b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.

Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indeksværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indeksværdi).

— Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 5: Transducermodel: *HFL50x*

Billedbehandlingstype: 2D

Indeksbetegnelse		MI	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Non-scan			Non-scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globalt maksimum, indekxsværdi		1,3	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min af [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	Z_1 (cm)				—		
	Z_{bp} (cm)				—		
	Z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3maks}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim af A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Anden information	PD (μ sek.)	0,521					
	PRF (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{maks}}$ (cm)				—		
	Fokallængde	FL _x (cm)		#	—	—	#
		FL _y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	493					
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype		Alle	—	—	—	—
	Kontrol 2: Optimering		Alle	—	—	—	—
	Kontrol 3: Dybde		3,3	—	—	—	—
	Kontrol 4: MBe		Slået til	—	—	—	—

- (a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.
- (b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.
- # Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indekxsværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globale maksimum, indekxsværdi).
- Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 6: Transducermodel: HFL50x
Billedbehandlingstype: PW-doppler

Indeksbetegnelse		MI	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maksimum, indeksværdi		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,69	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	42,6	—	42,6	#	
	min af [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (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	#	
	Dim af A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,08	—	1,08	#
Y (cm)		—	—	0,40	—	0,40	#	
Anden information	PD (μ sek.)	1,29	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	1008	—	—	—	—	—	
	$p_r@P_{II_{maks}}$ (MPa)	3,23	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@P_{II_{maks}}$ (cm)	—	—	—	—	0,22	—	
	Fokallængde	FL_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		FL_y (cm)	—	—	2,44	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	308	—	—	—	—	—		
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype		Alle	—	Alle	—	Alle	—
	Kontrol 2: Prøvevolumen		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—
	Kontrol 3: PRF		1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—
	Kontrol 4: Position af prøvevolumen		Zone 4	—	Zone 8	—	Zone 8	—

(a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.

(b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.

Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indeksværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indeksværdi).

— Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 7: Transducermodel: L25x

Billeddannelsestype: 2D

Indeksbetegnelse		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Scan	Non-scan			Non-scan
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globalt maksimum, indekssværdi		1,2	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min af [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim af A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Anden information	PD (µsek.)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)				—		
	Fokallængde	FL _x (cm)		#	—	—	#
		FL _y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	478					
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype	Nrv/Msk/ Ven/Vas	—	—	—	—	
	Kontrol 2: Optimering	Alle	—	—	—	—	
	Kontrol 3: Dybde	1,9 - 2,2	—	—	—	—	
	Kontrol 4: MBe	Slået til	—	—	—	—	

- (a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.
- (b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.
- # Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indekssværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indekssværdi).
- Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

Tabel 8: Transducermodel: L25x

Billeddannelsestype: PW-doppler

Indeksbetegnelse		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Scan	Non-scan			Non-scan	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maksimum, indekssværdi		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	min af [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim af A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
Y (cm)			—	#	—	0,30	#	
Anden information	PD (µsek.)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					0,21		
	Fokallængde	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	#							
Drift-kontrol-forhold	Kontrol 1: Undersøgelsestype		—	—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—
	Kontrol 2: Prøvevolumen		—	—	—	—	8 mm	—
	Kontrol 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Kontrol 4: Position af prøvevolumen		—	—	—	—	Zone 7	—

(a) Dette indeks er ikke påkrævet til denne billedbehandlingstype. Værdien er <1.

(b) Denne transducer er ikke beregnet til transkraniel eller neonatal cephal brug.

Der er ikke rapporteret data for dette driftsforhold, da indekssværdien for det globale maksimum på grund af den angivne årsag ikke er rapporteret (se linjen for globalt maksimum, indekssværdi).

— Der findes ingen data for denne transducer/billedbehandlingstype.

S Series Ultralydssystemet

Vedlegg til brukerveiledning P13895-06

Innledning	107
Avbildning	107
Sikkerhet	111

Innledning

Dette vedlegget til brukerveiledningen gjør følgende:

- Oppdaterer informasjonen om akustisk utdata for ultralydssystemene S Series™
- Beskriver SonoMBe™ *multistråleavbildning, forbedret* (MBe), som er tilgjengelig på følgende transdukere:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Avbildning

2D-avbildning

- ADVARSEL:** Unngå feilaktig nålplassering når MBe er på:
- Kontroller nålespissplassering og bane ved hjelp av bevegelse og væskeinjeksjon. MBe forbedrer lineære strukturer innen et valgt vinkelområde i ultralydplanet. Lineære strukturer utenfor det valgte vinkelområdet eller ultralydplanet – som f.eks. en bøyd nål – kan være mindre tydelig.
 - Vær oppmerksom på at lineære strukturer kun forbedres i en uthevet del av bildet. Området utenfor uthevingen forblir uendret. (Se [Figur 2.](#))
 - Merk at spredningsvinkelen på en buet array-transduser kan forhindre segmenter på nåleskaftet fra å vise på bildet. (Se [Figur 3.](#)) Nålespissen er kanskje ikke synlig.

2D-kontroller

MBe Slår på SonoMBe-avbildning, forbedrer lineære strukturer innen et valgt vinkelområde og kan gjøre nåleføring under kateterplassering og nerveblokkeringsprosedyrer lettere. En tre- eller firesidig utheving viser det berørte området. (Se [Figur 2.](#))

Når det gjelder buede array-transdusere kan MBe hjelpe til med å finne retningen på nålen, selv om kanskje bare segmenter av nåleskaftet vil bli vist på bildet. (Se [Figur 3.](#)) Kontroller nålespissplassering og bane ved hjelp av bevegelse og væskeinjeksjon.

Bruk en nål med størrelse 17 Ga til 25 Ga (anbefalt). Forbedringsresultater kan avhenge av nåletype og -merke som anvendes. Du finner mer informasjon i medisinsk litteratur om synlighet av nåler i ultralydprosedyrer.

Nålen kan være i vinkel opptil 50° fra transduseroverflaten. (Se [Figur 1.](#)) Over 50° kan nålen bli mindre forbedret. (MBe har få eller ingen fordeler for prosedyrer utenfor planet. MBe skal bare brukes til prosedyrer i planet.)

Unngå å sette forsterkningen for høyt, da unødvendig høy forsterkning kan føre til artefakter i bildet. Respirasjons- og hjertebevegelse i bildet kan også føre til lyssterke, pulserende artefakter.

Når MBe er på, finnes det ekstra kontrollfunksjoner:

- **L/R Flip** (Vend V/H) vender det berørte området (uthevet) horisontalt på bildet.

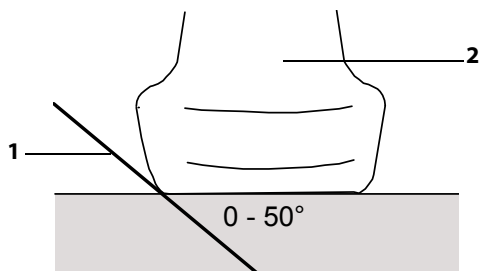
Bruk retningstasten  for å snu hele bildet.

- **Shallow** (Grunn), **Medium** (Middels) eller **Steep** (Bratt) angir uthevingsens skrålinje som vises som en stiplet linje.
 - Lineær transduser: Bruk de innstillingene som gir en mest mulig vinkelrett linje i forhold til den stiplede linjen. Jo mer vinkelrett en lineær struktur er i forhold til den stiplede linjen i det berørte området, desto mer forbedres den. Og jo mindre vinkelrett (og mer parallell) en lineær struktur er i forhold til den stiplede linjen, desto mindre forbedres den.
 - Buet array-transduser: Når det gjelder en lineær struktur med 30° vinkel eller mindre fra transduseroverflaten, kan du bruke Shallow (Grunn) for å få best forbedring. Bruk Medium (Middels) for en lineær struktur med 30–40° vinkel. Bruk Steep (Bratt) for en lineær struktur med 40° eller større vinkel.

Kontrolltasten for gjeldende valg er uthevet.

- **Off** (Av) slår av MBe. Hvis du slår av MBe midlertidig, kan du lettere identifisere artefakter og strukturer som ikke er av interesse.
- **Back** (Tilbake) tar deg tilbake til forrige skjermbilde. Hvis MBe er slått på, merkes **MBe** i grønt og *MBe* vises i modusdataområdet. Hvis du trykker på **MBe** en gang til, vises MBe-tastene på nytt.

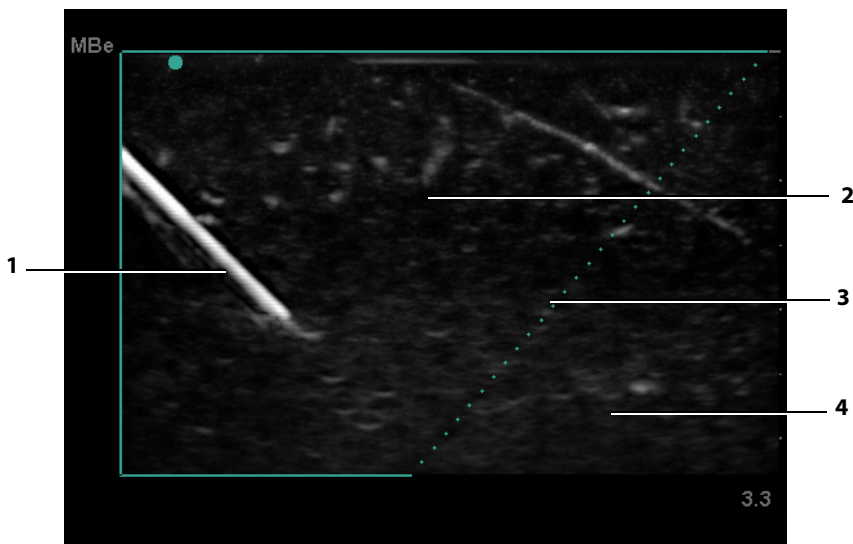
Kun tilgjengelig ved undersøkelser av bryst, muskelskjelett, nerver, smådelar, kar (kun L25x) og vener ((kun L25x) og i fullskjermbilde. Hvis MBe er slått på, er ikke MB-tastene tilgjengelige.



Figur 1: Du oppnår best resultat ved å sette nålen i opptil 50° vinkel fra transduseroverflaten:

1 Nål

2 Transduser



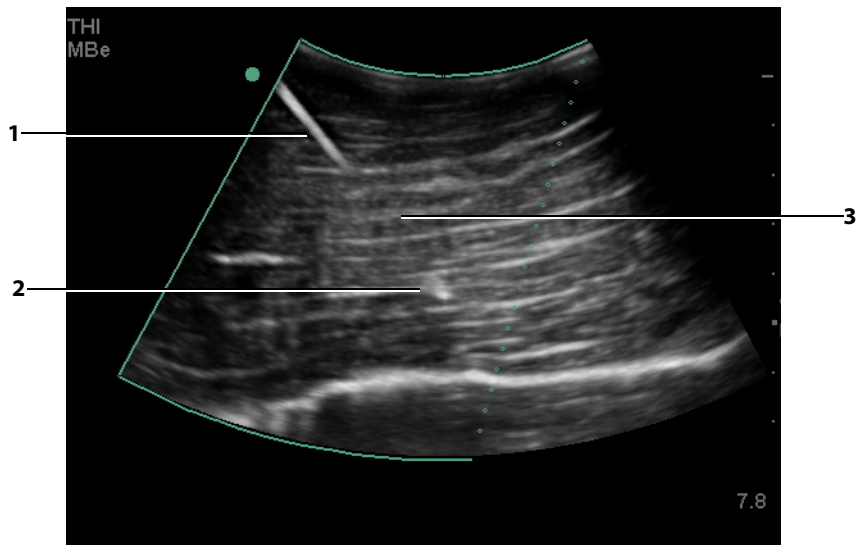
Figur 2: Bilde med MBe slått på (lineær transduser)

1 Nål

3 Stiplet linje

2 Uthevet område berørt av MBe

4 Uforbedret område



Figur 3: Med en buet array-transduser er det mulig at bare segmenter av nåleskaftet vises:

1 Øvre nåleskaft

2 Nålespiss

3 Ikke vist segment av nåleskaft (ikke vist segment eller segmenter avhenger av spesifikt bilde)

Sikkerhet

Utdatavisning

Tabell 1: TI eller MI $\geq 1,0$

Transdusermodell	Indeks	2D/ M-modus	CPD/ Farge	PW- doppler	CW- doppler
HFL38x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nei	Ja	Ja	—
HFL50x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nei	Nei	Ja	—
L25x	MI	Ja	Nei	Nei	—
	TIC, TIB eller TIS	Nei	Nei	Ja	—

Tabell for akustiske utdata

Tabell 2: Transdusermodell: HFL38/13-6

Driftsmodus: 2D

Indeksmerke		MI	TIS		TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global maksimal indeksverdi		1,1	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min av [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3maks}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Annen informasjon	PD (μsec)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)				—		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	325,3						
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype		Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—
	Kontroll 2: Optimalisering		Alle	—	—	—	—
	Kontroll 3: Dybde		3,3 cm	—	—	—	—
	Kontroll 4: MBe		På	—	—	—	—

(a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er < 1 .

(b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.

Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)

— Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 3: Transdusermodell: HFL38x
Driftsmodus: CPD/farge

Indeksmerke		MI	TIS		TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global maksimal indeksverdi		1,1	1,0	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	W_0 (mW)		37,69	—		#	
	min av [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#
Annen informasjon	PD (μsec)	0,525					
	PRF (Hz)	2597					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					—	
	Fokal lengde	FL_x (cm)		1,32	—	—	#
		FL_y (cm)		2,5	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	325,5					
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Modus	Farge	Farge	—	—	—	—
	Kontroll 2: Undersøkelsestype	Alle	Ven	—	—	—	—
	Kontroll 3: Optimalisering/dybde/PRF	Lav/ 3,3 cm/ Alle	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—
	Kontroll 4: Fargeboksposisjon/størrelse	Alle	Topp/ kort	—	—	—	—

(a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er < 1 .

(b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.

Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)

— Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 4: Transdusermodell: HFL38x
Driftsmodus: PW-doppler

Indeksmerke		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global maksimal indeksverdi		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	min av [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
		Y (cm)		—	0,4	—	0,4	#
Annen informasjon	PD (μsec)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@P_{II_maks}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq}@P_{II_maks}$ (cm)					0,21		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	323,35						
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype		Bre/Vas/SmP/IMT		Alle		Alle	
	Kontroll 2: Prøvevolum		1 mm		1 mm		1 mm	
	Kontroll 3: PRF		1008		6250		6250	
	Kontroll 4: Posisjon for prøvevolum		Sone 2		Sone 7		Sone 7	

(a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er < 1 .

(b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.

Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)

— Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 5: Transdusermodell: HFL50x
Driftsmodus: 2D

Indeksmerke		MI	TIS		TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global maksimal indeksverdi		1,3	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	Z_1 (cm)				—		
	Z_{bp} (cm)				—		
	Z_{sp} (cm)				—		
	$z@P_{II,3maks}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Annen informasjon	PD (μ sec)	0,521					
	PRF (Hz)	2733					
	$p_r@P_{II,maks}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq}@P_{II,maks}$ (cm)				—		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@M_{I,maks}$ (W/cm^2)	493						
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype	Alle	—	—	—	—	
	Kontroll 2: Optimalisering	Alle	—	—	—	—	
	Kontroll 3: Dybde	3,3	—	—	—	—	
	Kontroll 4: MBe	På	—	—	—	—	

- (a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er <1.
- (b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.
- # Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)
- Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 6: Transdusermodell: HFL50x
Driftsmodus: PW-doppler

Indeksmerke		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global maksimal indeksverdi		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	min av [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (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	#	
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
	Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#	
Annen informasjon	PD (μsec)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@P_{II\text{maks}}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@P_{II\text{maks}}$ (cm)					0,22		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,44	—		#
		$I_{PA,3}@MI_{\text{maks}}$ (W/cm^2)	308					
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype		Alle	—	Alle	—	Alle	—
	Kontroll 2: Prøvevolum		1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—
	Kontroll 3: PRF		1008	—	1563–3125	—	1563–3125	—
	Kontroll 4: Posisjon for prøvevolum		Sone 4	—	Sone 8	—	Sone 8	—

(a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er < 1 .

(b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.

Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)

— Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 7: Transdusermodell: L25x

Driftsmodus: 2D

Indeksmerke		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global maksimal indeksverdi		1,2	(a)	—	—	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	min av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Annen informasjon	PD (μ sec)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)				—		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm ²)	478						
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype	Nrv/Msk/Ven/Vas	—	—	—	—	
	Kontroll 2: Optimalisering	Alle	—	—	—	—	
	Kontroll 3: Dybde	1,9–2,2	—	—	—	—	
	Kontroll 4: MBe	På	—	—	—	—	

- (a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er <1.
- (b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.
- # Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)
- Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

Tabell 8: Transdusermodell: L25x

Driftsmodus: PW-doppler

Indeksmerke		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ikke-skanning			Ikke-skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global maksimal indeksverdi		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Tilknyttet akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	min av $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim av A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
Y (cm)			—	#	—	0,30	#	
Annen informasjon	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{maks}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{maks}$ (cm)					0,21		
	Fokal lengde	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{maks}$ (W/cm^2)	#							
Drifts-kontroll-forhold	Kontroll 1: Undersøkelsestype		—	—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—
	Kontroll 2: Prøvevolum		—	—	—	—	8 mm	—
	Kontroll 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Kontroll 4: Posisjon for prøvevolum		—	—	—	—	Sone 7	—

(a) Denne indeksen er ikke påkrevd for denne driftsmodusen. Verdien er < 1 .

(b) Transduseren er ikke beregnet på å brukes transkranielt eller for neonatale hoder.

Det er ikke rapportert data for brukstilstanden siden den globale maksimale indeksverdien ikke er rapportert av nevnte grunn. (Se linjen Global maksimal indeksverdi.)

— Data gjelder ikke for denne transduseren/modusen.

S Series ultraljudssystem

Tillägg till användarhandbok P13895-06

Inledning	119
Bildåtergivning	120
Säkerhet	123

Inledning

Detta tillägg till användarhandboken gör följande:

- Uppdaterar information om akustisk uteffekt för S Series™ ultraljudssystem
- Beskriver *SonoMBe™ bildåtergivningsteknik med flera strålar, förstärkt (MBe)*, tillgänglig på följande transduktorer:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Bildåtergivning

Bildåtergivning i 2D

VARNING!

För att undvika felaktig placering av nål när MBe är på:

- Använd rörelser och vätskeinjektion för att verifiera nålspetsens placering och bana. MBe förstärker linjära strukturer inom ett valt vinkelområde i ultraljudsplanet. Linjära strukturer utanför det valda vinkelområdet eller ultraljudsplanet—t.ex. en böjd nål—kan vara mindre tydliga.
- Observera att linjära strukturer bara förstärks inom ramen för det utvalda området i bilden. Området utanför ramen är oförändrat. (Se [Figur 2.](#))
- Observera att stråldivergensen från en transduktor med kupad array kan förhindra att ett segment av nålens skaft visas i bilden. (Se [Figur 3.](#)) Nålens spets kanske inte visas.

2D-reglage

MBe

Sätter på SonoMBe bildåtergivning som förstärker linjära strukturer inom ett valt vinkelområde. Det underlättar nålguidning vid placering av kateter och vid nervblockad. En tre- eller fyrsidig ram visar det påverkade området. (Se [Figur 2.](#))

För transduktorer med kupad array kan MBe hjälpa till att identifiera nålens riktning, fastän endast segment av nålens skaft kan visas på bilden. (Se [Figur 3.](#)) Använd rörelser och vätskeinjektion för att hjälpa till att verifiera nålspetsens placering.


Använd en nål med 17–25 G (rekommenderas). Förbättrade resultat kan bero på vilken typ och märke av nål som används. Konsultera den medicinska litteraturen om nålens synlighet vid ultraljudsassisterade ingrepp.

Nålen kan vinklas upp till 50° från transduktorns yta. (Se [Figur 1.](#)) Bortom 50° kan nålen bli mindre tydlig. (MBe har liten eller inga fördelar för ingrepp utanför planet. MBe är endast avsedd för ingrepp inom planet.)

Undvik att ställa in för hög förstärkning. Onödigt hög förstärkning kan skapa artefakter i bilden. Rörelser från andning och hjärtslag kan också skapa ljusa pulserande artefakter i bilden.

När MBe är i drift, finns ytterligare reglage tillgängliga:

- **L/R Flip** (vändning vänster/höger) vänder det påverkade området (ramen) horisontellt på bilden.

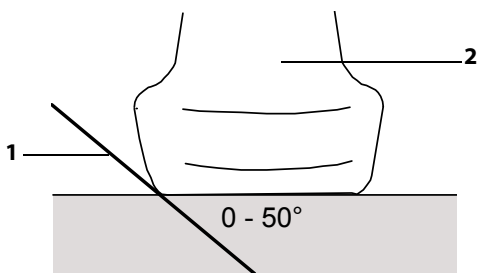
Använd kontrollen för inriktning  för att rikta om hela bilden.

- **Shallow** (flack), **Medium** (mellan), eller **Steep** (brant) ställer in ramens lutande kant, som indikeras med en streckad linje.
 - Linjär transduktor: Använd den inställning som ger bäst rätvinklighet mot den prickade linjen. Ju mer vinkelrät en linjär struktur är i förhållande till den prickade linjen, desto mer förstärks den inom det påverkade området. På samma sätt blir en linjär struktur inom det valda området mindre förstärkt ju mindre vinkelrät (mer parallell) den är i förhållande till den prickade linjen.
 - Transduktorer med kupad array: För en linjär struktur som är vinklad 30° eller mindre från transduktorns yta, ska Shallow (flack) användas för bästa förstärkning. För en linjär struktur vinklad 30–40°, används Medium (mellan). För en linjär struktur vinklad 40° eller mer, används Steep (brant).

Knappen för den aktuella markeringen beskrivs.

- **Off** (av) stänger av MBe. Att stänga av MBe tillfälligt kan hjälpa till att identifiera artefakter och andra strukturer som inte är av vikt.
- Välj **Back** (tillbaka) för att återgå till föregående skärm. Om MBe är på är **MBe** markerat i grönt och *MBe* visas i bildåtergivningsområdet. Tryck på **MBe** igen för att åter visa kontrollerna för MBe.

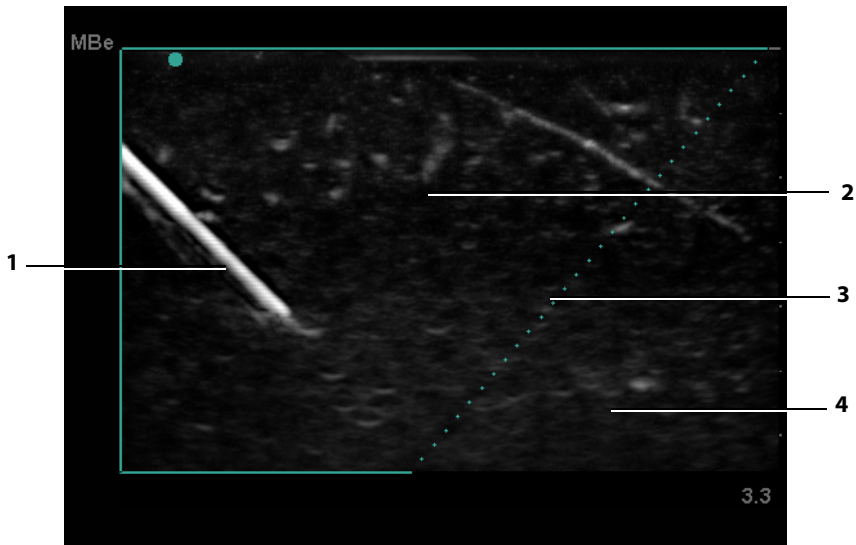
Endast tillgängligt för undersökningar av Bröst, Muskuloskeletal, Nerv, Smådelar, Kärl (endast L25x) och Venös (endast L25x) och i bildåtergivning i helbild. När MBe är påslaget är reglagen för MB inte tillgängliga.



Figur 1: För bästa resultat bör nålen endast vinklas upp till 50° från transduktorns yta:

1 Nål

2 Transduktor



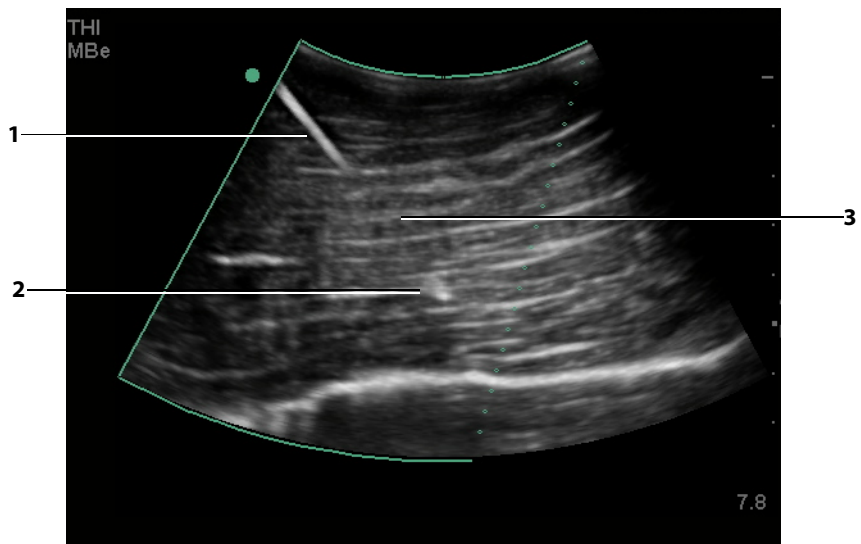
Figur 2: Bild med MBe på llinjär transduktor)

1 Nål

2 Inramat område förstärkt med MBe

3 Prickad linje

4 Ej förstärkt område



Figur 3: Med en transduktor med kupad array, kanske endast segment av nålskaftet visas:

1 Övre nålskaft

2 Nålspets

3 Ej visade segment av nålskaftet (ej visat/visade segment beror på den specifika bilden)

Säkerhet

Visning av uteffekt

Tabell 1: TI eller MI $\geq 1,0$

Transduktor-modell	Index	2D/ M-mode	CPD/ Färg	Pulsad doppler, PW	Kontinuerlig doppler, CW
HFL38x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Ja	Ja	—
HFL50x	MI	Ja	Ja	Ja	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Nej	Ja	—
L25x	MI	Ja	Nej	Nej	—
	TIC, TIB eller TIS	Nej	Nej	Ja	—

Tabeller över akustisk uteffekt

Tabell 2: Transduktormodell: HFL38x/13-6

Bildåtergivningsläge: 2D

Indexbeteckning		MI	TIS		TIB	TIC	
			Skanning	Ej skanning			Ej skanning
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globalt maximalt indexvärde		1,1	(a)	—	—	(b)	
Associerad akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	Storl. på A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Övrig information	PD (µsek)	0,525					
	PRF (Hz)	2 450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	Fokallängd	FL _x (cm)		#	—	—	#
		FL _y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,3					
Driftreglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	—
	Reglage 2: Optimering	Valfri	—	—	—	—	—
	Reglage 3: Djup	3,3 cm	—	—	—	—	—
	Reglage 4: MBe	På	—	—	—	—	—

(a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.

(b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkranieellt eller på huvudet på nyfödda.

Inga data rapporteras för detta driftförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)

— Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 3: Transduktormodell: HFL38x

Bildåtergivningsläge: Energi-/färgdoppler

Indexbeteckning		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ej skanning			Ej skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maximalt indexvärde		1,1	1,0	—	—	(b)		
Associerad akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—		#		
	minimum av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Storl. på A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Övrig information	PD (µsek)	0,525						
	PRF (Hz)	2 597						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	Fokallängd	FL_x (cm)		1,32	—	—	—	#
		FL_y (cm)		2,5	—	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		325,5						
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Läge	Färg-doppler	Färg-doppler	—	—	—	—	
	Reglage 2: Undersökningstyp	Valfri	Ven	—	—	—	—	
	Reglage 3: Optimering/djup/PRF	Låg 3,3 cm/ Valfri	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Reglage 4: Färgrutans läge/storlek	Valfri	Överst/ Kort	—	—	—	—	

(a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.

(b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkranieellt eller på huvudet på nyfödda.

Inga data rapporteras för detta driftsförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)

— Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 4: Transduktormodell: HFL38x

Bildåtergivningsläge: Pulsad doppler, PW

Indexbeteckning		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ej skanning			Ej skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maximalt indexvärde		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Associerad akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	minimum av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	—	5,30	—	5,30	#	
	Storl. på A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Övrig information	PD (µsek)	1,29						
	PRF (Hz)	1 008						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,21		
	Fokallängd	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	323,35						
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp		Bre/Vas SmP/IMT		Valfri		Valfri	
	Reglage 2: Samplingsvolym		1 mm		1 mm		1 mm	
	Reglage 3: PRF		1 008		6 250		6 250	
	Reglage 4: Samplingsvolymens position		Zon 2		Zon 7		Zon 7	

(a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.

(b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkranieellt eller på huvudet på nyfödda.

Inga data rapporteras för detta driftförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)

— Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 5: Transduktormodell: HFL50x

Bildåtergivningsläge: 2D

Indexbeteckning		MI	TIS			TIB	TIC
			Skanning	Ej skanning		Ej skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Globalt maximalt indexvärde		1,3	(a)	—	—	—	(b)
Associerad akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—		—	#
	minimum av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	Z_1 (cm)				—		
	Z_{bp} (cm)				—		
	Z_{sp} (cm)					—	
	$z@P_{II,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Storl. på A_{aprt}	X (cm) Y (cm)	# #	— —	— —	— —	# #
Övrig information	PD (µsek)	0,521					
	PRF (Hz)	2 733					
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)					—	
	Fokallängd	FL _x (cm) FL _y (cm)	# #	— —	— —		# #
	$I_{PA,3}@M_{I,max}$ (W/cm ²)	493					
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp	Valfri	—	—	—	—	—
	Reglage 2: Optimering	Valfri	—	—	—	—	—
	Reglage 3: Djup	3,3	—	—	—	—	—
	Reglage 4: MBe	På	—	—	—	—	—

- (a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.
- (b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkraniellt eller på huvudet på nyfödda.
- # Inga data rapporteras för detta driftsförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)
- Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 6: Transduktormodell: HFL50x

Bildåtergivningsläge: Pulsad doppler, PW

Indexbeteckning		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ej skanning			Ej skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maximalt indexvärde		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Associerad akustisk parameter	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	minimum av $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
Storl. på A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#	
	Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#	
Övrig information	PD (µsek)	1,29						
	PRF (Hz)	1 008						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,22		
	Fokallängd	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	308							
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp	Valfri	—	Valfri	—	Valfri	—	
	Reglage 2: Samplingsvolym	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Reglage 3: PRF	1 008	—	1 563– 3 125	—	1 563– 3 125	—	
	Reglage 4: Samplingsvolymens position	Zon 4	—	Zon 8	—	Zon 8	—	

(a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.

(b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkranieellt eller på huvudet på nyfödda.

Inga data rapporteras för detta driftsförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)

— Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 7: Transduktormodell: L25x

Bildåtergivningsläge: 2D

Indexbeteckning		MI	TIS			TIB	TIC	
			Skanning	Ej skanning		Ej skanning		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Globalt maximalt indexvärde		1,2	(a)	—	—	—	(b)	
Associerad akustisk parameter	p _{r,3} (MPa)	2,87						
	W ₀ (mW)		#	—		—	#	
	minimum av [W _{.3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	0,8				—		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					—		
	f _c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#	
	Storl. på A _{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Övrig information	PD (µsek)	0,630						
	PRF (Hz)	1 061						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	3,39						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					—		
	Fokallängd	FL _x (cm)		#	—	—		#
		FL _y (cm)		#	—	—		#
I _{PA,3} @MI _{max} (W/cm ²)	478							
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp	Nrv/Msk/ Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Reglage 2: Optimering	Valfri	—	—	—	—	—	
	Reglage 3: Djup	1,9–2,2	—	—	—	—	—	
	Reglage 4: MBe	På	—	—	—	—	—	

- (a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.
- (b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkraniellt eller på huvudet på nyfödda.
- # Inga data rapporteras för detta driftsförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)
- Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Tabell 8: Transduktormodell: L25x

Bildåtergivningsläge: Pulsad doppler, PW

Indexbeteckning		MI	TIS		TIB	TIC		
			Skanning	Ej skanning			Ej skanning	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Globalt maximalt indexvärde		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Associerad akustisk parameter	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	minimum av $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Storl. på A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Övrig information	PD (µsek)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,21		
	Fokallängd	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
Drift-reglage, förhållanden	Reglage 1: Undersökningstyp		—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv	—
	Reglage 2: Samplingsvolym		—	—	—	—	8 mm	—
	Reglage 3: PRF		—	—	—	—	1 953	—
	Reglage 4: Samplingsvolymens position		—	—	—	—	Zon 7	—

(a) Detta index krävs inte för detta bildåtergivningsläge; värdet är <1.

(b) Transduktorn är inte avsedd för användning transkranieellt eller på huvudet på nyfödda.

Inga data rapporteras för detta driftförhållande eftersom det globala maximala indexvärdet inte rapporteras, av angiven orsak. (Globalt maximalt indexvärde, referensrad.)

— Data ej tillämpliga för denna transduktor/detta bildåtergivningsläge.

Σύστημα υπερήχων S Series

Συμπλήρωμα στον οδηγό χρήσης P13895-06

Εισαγωγή	131
Απεικόνιση	132
Ασφάλεια	136

Εισαγωγή

Ο ρόλος του παρόντος συμπληρώματος στον οδηγό χρήσης είναι ο εξής:

- Ενημερώνει τα στοιχεία ακουστικής εξόδου για τα συστήματα υπερήχων S Series™
- Περιγράφει τη βελτιωμένη απεικόνιση πολλαπλών ακτίνων *SonoMBe™* (MBe), η οποία είναι διαθέσιμη στους παρακάτω μορφοτροπίες:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Απεικόνιση

Απεικόνιση 2D

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Για να τοποθετήσετε σωστά τη βελόνα όταν το MBe είναι ενεργοποιημένο:

- Χρησιμοποιώντας κινήσεις και έγχυση υγρού, επιβεβαιώστε τη θέση και την τροχιά του άκρου της βελόνας. Το MBe βελτιώνει τις γραμμικές δομές μέσα σε ένα επιλεγμένο εύρος γωνίας στο επίπεδο των υπερήχων. Οι γραμμικές δομές εκτός του επιλεγμένου εύρους γωνίας ή του επιπέδου υπερήχων — όπως είναι μια κυρτή βελόνα — ενδέχεται να είναι λιγότερο εμφανείς.
- Λάβετε υπόψη σας ότι οι γραμμικές δομές βελτιώνονται μόνο σε ένα επιλεγμένο τμήμα της εικόνας. Η περιοχή εκτός του περιγράμματος παραμένει αναλλοίωτη. (Βλ. [Εικόνα 2.](#))
- Να έχετε επίσης υπόψη σας ότι η απόκλιση δέσμης ενός μορφοτροπέα καμπύλης διάταξης ενδέχεται να αποτρέψει την εμφάνιση ενός τμήματος του στελέχους της βελόνας στην εικόνα. (Βλ. [Εικόνα 3.](#)) Το άκρο της βελόνας μπορεί να μην εμφανιστεί.

Πλήκτρα ελέγχου 2D

MBe

Ενεργοποιεί την απεικόνιση SonoMBe, η οποία βελτιώνει τις γραμμικές δομές μέσα σε ένα επιλεγμένο εύρος γωνίας και μπορεί να διευκολύνει την καθοδήγηση της βελόνας κατά την τοποθέτηση του καθετήρα, αλλά και σε διαδικασίες αποκλεισμών νεύρων. Ένα περίγραμμα τριών ή τεσσάρων πλευρών υποδεικνύει την περιοχή που επηρεάζεται. (Βλ. [Εικόνα 2.](#))

Για μορφοτροπείς καμπύλης διάταξης, το MBe μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση της κατεύθυνσης της βελόνας, παρόλο που στην εικόνα μπορούν να εμφανιστούν μόνο τμήματα του στελέχους της βελόνας. (Βλ. [Εικόνα 3.](#)) Χρησιμοποιήστε κινήσεις και έγχυση υγρού, ώστε να επιβεβαιώσετε τη θέση του άκρου της βελόνας.


Χρησιμοποιήστε μια βελόνα διαμετρήματος 17 έως 25 (προτείνεται). Τα αποτελέσματα των βελτιώσεων εξαρτώνται από τον τύπο και τη μάρκα της βελόνας που χρησιμοποιείται. Για περισσότερες πληροφορίες, συμβουλευτείτε την ιατρική βιβλιογραφία σχετικά με την ορατότητα της βελόνας κατά τις διαδικασίες που καθοηγούνται από υπερήχους.

Η βελόνα μπορεί να τοποθετηθεί σε γωνία έως και 50° από την επιφάνεια του μορφοτροπέα. (Βλ. [Εικόνα 1.](#)) Σε γωνία μεγαλύτερη των 50°, ενδέχεται να μειωθεί η βελτίωση της βελόνας. (Η προσφορά του MBe είναι ελάχιστη ή ανύπαρκτη στις διαδικασίες εκτός επιπέδου. Το MBe προορίζεται για χρήση μόνο στις διαδικασίες εντός επιπέδου).

Μην ορίζετε την απολαβή σε πολύ υψηλή τιμή, καθώς μια υπερβολικά υψηλή τιμή απολαβής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τεχνημάτων στην εικόνα. Επιπλέον, οι αναπνευστικές και καρδιακές κινήσεις στην εικόνα ενδέχεται να δημιουργήσουν έντονα παλλόμενα τεχνήματα.

Όταν το MBe είναι ενεργοποιημένο, έχετε στη διάθεσή σας πρόσθετα πλήκτρα ελέγχου:

- Το **L/R Flip** (Α/Δ αναστροφή) αναστρέφει την περιοχή της εικόνας που επηρεάζεται (το περίγραμμα) οριζόντια.

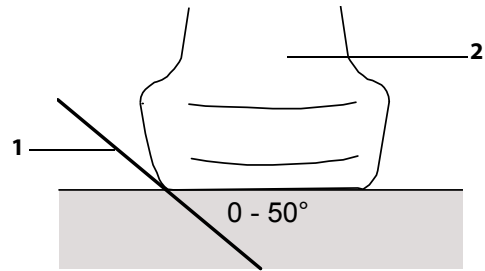
Για τον επαναπροσανατολισμό ολόκληρης της εικόνας, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ελέγχου προσανατολισμού .

- Οι επιλογές **Shallow** (Μικρό), **Medium** (Μεσαίο) ή **Steep** (Μεγάλο) ορίζουν το κεκλιμένο άκρο του περιγράμματος, που υποδεικνύεται από μια διακεκομμένη γραμμή.
 - Μορφοτροπέας γραμμικής διάταξης: Χρησιμοποιήστε τη ρύθμιση που εξασφαλίζει την καλύτερη καθετότητα της διακεκομμένης γραμμής. Μέσα στην περιοχή που επηρεάζεται, όσο πιο κάθετη είναι μια γραμμική δομή σε σχέση με τη διακεκομμένη γραμμή, τόσο πιο βελτιωμένη είναι. Ομοίως, όσο λιγότερο κάθετη (και περισσότερο παράλληλη) είναι μια γραμμική δομή σε σχέση με τη διακεκομμένη γραμμή, τόσο λιγότερο βελτιωμένη είναι.
 - Μορφοτροπέας καμπύλης διάταξης: Για μια γραμμική δομή με γωνία 30° ή μικρότερη από την επιφάνεια του μορφοτροπέα, χρησιμοποιήστε την επιλογή Shallow (Μικρό) για μεγαλύτερη βελτίωση. Για μια γραμμική δομή με γωνία 30-40°, χρησιμοποιήστε την επιλογή Medium (Μεσαίο). Για μια γραμμική δομή με γωνία 40° ή μεγαλύτερη, χρησιμοποιήστε την επιλογή Steep (Μεγάλο).

Το πλήκτρο ελέγχου της τρέχουσας επιλογής εμφανίζεται επισημασμένο.

- Η επιλογή **Off** (Απενεργοποίηση) απενεργοποιεί το MBe. Η προσωρινή απενεργοποίηση του MBe μπορεί να διευκολύνει τον εντοπισμό τεχνημάτων και δομών που δεν ενδιαφέρουν.
- Η επιλογή **Back** (Πίσω) πραγματοποιεί επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη. Εάν είναι ενεργοποιημένο, το **MBe** επισημαίνεται με πράσινο χρώμα και το *MBe* εμφανίζεται στην περιοχή δεδομένων τρόπου λειτουργίας. Πατώντας ξανά το **MBe** εμφανίζονται τα πλήκτρα ελέγχου MBe.

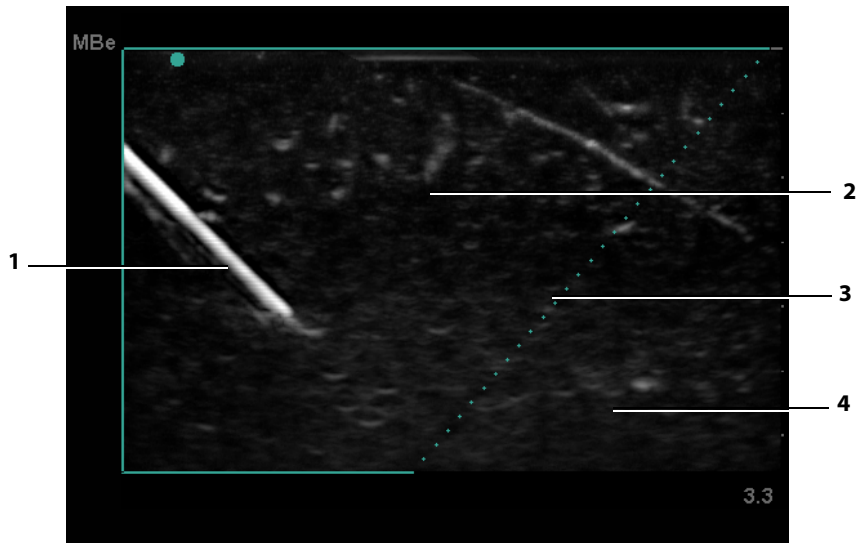
Διατίθεται στις εξετάσεις Μαστός, Μυοσκελετική, Νευρολογική, Μικρά όργανα, Αγγειακή (μόνο L25x) και Φλεβική (μόνο L25x) και μόνο σε απεικόνιση πλήρους οθόνης. Εάν το MBe είναι ενεργοποιημένο, τα πλήκτρα ελέγχου του MB δεν είναι διαθέσιμα.



Εικόνα 1: Για καλύτερα αποτελέσματα, τοποθετήστε τη βελόνα σε γωνία έως και 50° από την επιφάνεια του μορφοτροπέα:

1 Βελόνα

2 Μορφοτροπέας



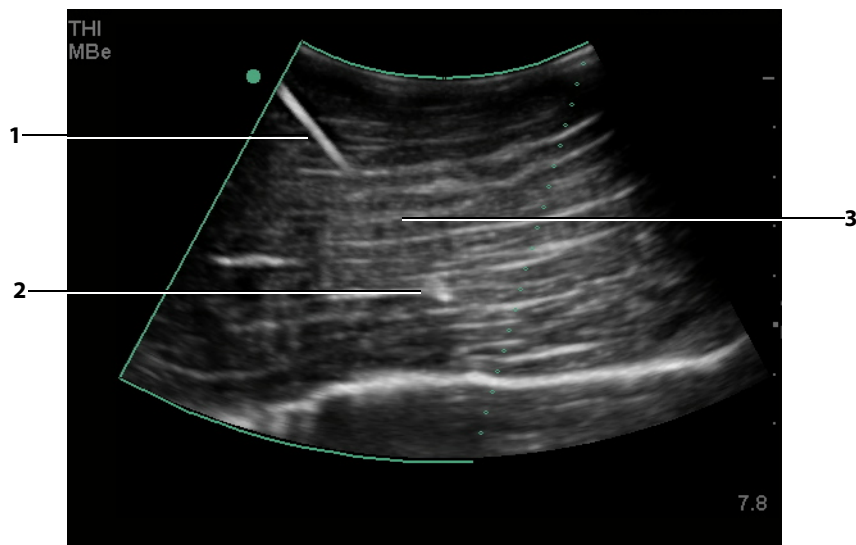
Εικόνα 2: Εικόνα με ενεργοποιημένο το MBe (μορφοτροπέας γραμμικής διάταξης)

1 Βελόνα

2 Επιλεγμένη περιοχή που επηρεάζεται από το MBe

3 Διακεκομμένη γραμμή

4 Περιοχή χωρίς βελτίωση



Εικόνα 3: Με έναν μορφοτροπέα καμπύλης διάταξης, ενδέχεται να είναι εμφανή μόνο τμήματα του στελέχους της βελόνας:

1 Ανώτερο τμήμα στελέχους βελόνας
2 Άκρο βελόνας

3 Τμήμα του στελέχους της βελόνας που δεν εμφανίζεται (το τμήμα ή τα τμήματα που δεν εμφανίζονται εξαρτώνται από τη συγκεκριμένη εικόνα)

Ασφάλεια

Προβολή εξόδου

Πίνακας 1: TI ή MI $\geq 1,0$

Μοντέλο μορφοτροπέα	Ευρετήριο	2D/ M Mode	CPD/ Color	PW Doppler	CW Doppler
HFL38x	MI	Ναι	Ναι	Ναι	—
	TIC, TIB ή TIS	Όχι	Ναι	Ναι	—
HFL50x	MI	Ναι	Ναι	Ναι	—
	TIC, TIB ή TIS	Όχι	Όχι	Ναι	—
L25x	MI	Ναι	Όχι	Όχι	—
	TIC, TIB ή TIS	Όχι	Όχι	Ναι	—

Πίνακες ακουστικής εξόδου

Πίνακας 2: Μοντέλο μορφοτροπέα: HFL38x/13-6

Τρόπος λειτουργίας: 2D

Ετικέτα δείκτη		MI	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,1	(α)	—	—	—	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$p_{r,3}$ (MPa)	2,56						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	ελάχιστο των $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@P_{II,3max}$	1,2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	0,525						
	PRF (Hz)	2450						
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3,19						
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)					—		
	Εστιακό μήκος	FL _x (cm)		#	—	—	—	#
		FL _y (cm)		#	—	—	—	#
	$I_{PA,3}@M_{I,max}$ (W/cm ²)	325,3						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	Nrv/Bre/SmP/Msk (Νευρολογική/Μαστός/Μικρά όργανα/Μυοσκελετική)	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 2: Βελτιστοποίηση	Οποιοσδήποτε	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 3: Βάθος	3,3 cm	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 4: MBe	Ενεργό	—	—	—	—	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπέας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπέα/τρόπο λειτουργίας.

Πίνακας 3: Μοντέλο μορφοτροπεία: HFL38x

Τρόπος λειτουργίας: CPD/Color

Ετικέτα δείκτη		MI	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,1	1,0	—	—	—	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—		—	#	
	ελάχιστο των $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#	
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	0,525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—		
	Εστιακό μήκος	FL_x (cm)		1,32	—	—		#
		FL_y (cm)		2,5	—	—		#
	$I_{PA,3@MI_{max}}$ (W/cm ²)	325,5						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τρόπος λειτουργίας	Έγχρωμη	Έγχρωμη	—	—	—	—	
	Έλεγχος 2: Τύπος εξέτασης	Οποιοσδήποτε	Ven	—	—	—	—	
	Έλεγχος 3: Βελτιστοποίηση/Βάθος/PRF	Χαμηλή/3,3 cm/Οποιοσδήποτε	Μεσαία/2,7 cm/2841	—	—	—	—	
	Έλεγχος 4: Θέση/Μέγεθος πλαισίου χρώματος	Οποιοσδήποτε	Επάνω/Χαμηλό	—	—	—	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπείας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπεία/τρόπο λειτουργίας.

Πίνακας 4: Μοντέλο μορφοτροπεία: HFL38x

Τρόπος λειτουργίας: PW Doppler

Ετικέτα δείκτη		MI	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,0	—	1,1	—	2,0	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	P _{r,3} (MPa)	2,37						
	W ₀ (mW)		—	43,01		43,01	#	
	ελάχιστο των [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	—	5,30	—	5,30	#	
	Διαστ. του A _{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
		Y (cm)		—	0,4	—	0,4	#
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	2,404						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0,21		
	Εστιακό μήκος	FL _x (cm)		—	3,72	—		#
		FL _y (cm)		—	2,5	—		#
I _{PA,3} @MI _{max} (W/cm ²)		323,35						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	Bre/Vas SmP/IMT (Μαστ/ Αγγ. Μικρά όργανα/ IMT)		Οποιοσδήποτε		Οποιοσδήποτε		
	Έλεγχος 2: Όγκος αναφοράς	1 mm		1 mm		1 mm		
	Έλεγχος 3: PRF	1008		6250		6250		
	Έλεγχος 4: Θέση όγκου αναφοράς	Ζώνη 2		Ζώνη 7		Ζώνη 7		

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπείας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπεία/τρόπο λειτουργίας.

Πίνακας 5: Μοντέλο μορφοτροπεία: HFL50x

Τρόπος λειτουργίας: 2D

Ετικέτα δείκτη		MI	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,3	(α)	—	—	—	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$P_{r,3}$ (MPa)	3,051						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	ελάχιστο των $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	0,521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_{, @PII_{max}}$ (MPa)	3,81						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—		
	Εστιακό μήκος	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	493							
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	Οποιοσδήποτε	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 2: Βελτιστοποίηση	Οποιοσδήποτε	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 3: Βάθος	3,3	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 4: MBe	Ενεργό	—	—	—	—	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπέας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπέα/τρόπο λειτουργίας.

Ετικέτα δείκτη		MI	TIS		TIB	TIC		
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση			Χωρίς σάρωση	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,2	—	1,1	—	1,9	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$P_{r,3}$ (MPa)	2,69						
	W_0 (mW)		—	42,6		42,6	#	
	ελάχιστο των $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (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	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
		Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	3,23						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					0,22		
	Εστιακό μήκος	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		308						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	Οποιοσδήποτε	—	Οποιοσδήποτε	—	Οποιοσδήποτε	—	
	Έλεγχος 2: Όγκος αναφοράς	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Έλεγχος 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Έλεγχος 4: Θέση όγκου αναφοράς	Ζώνη 4	—	Ζώνη 8	—	Ζώνη 8	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπείας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπεία/τρόπο λειτουργίας.

Ετικέτα δείκτη		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		1,2	(α)	—	—	—	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$p_{r,3}$ (MPa)	2,87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	ελάχιστο των $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	0,630						
	PRF (Hz)	1061						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,39						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Εστιακό μήκος	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	478						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	Nrv/Msk/ Ven/Vas (Νευρολογική/ μυοσκελετική/ φλεβική/ αγγειακή)	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 2: Βελτιστοποίηση	Οποιοσδήποτε	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 3: Βάθος	1,9 - 2,2	—	—	—	—	—	
	Έλεγχος 4: MBe	Ενεργό	—	—	—	—	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπέας δεν προορίζεται για διακρανιακή χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπέα/τρόπο λειτουργίας.

Ετικέτα δείκτη		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Σάρωση	Χωρίς σάρωση		Χωρίς σάρωση		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Καθολική μέγιστη τιμή δείκτη		(α)	—	(α)	—	1,7	(β)	
Σχετιζόμενη ακουστική παράμετρος	$p_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	ελάχιστο των $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Διαστ. του A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Άλλες πληροφορίες	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					0,21		
	Εστιακό μήκος	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3@MI_{max}}$ (W/cm ²)	#						
Κατάσταση ελέγχου λειτουργίας	Έλεγχος 1: Τύπος εξέτασης	—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv (Αγγειακή/ φλεβική/ νευρολογική)	—	
	Έλεγχος 2: Όγκος αναφοράς	—	—	—	—	8 mm	—	
	Έλεγχος 3: PRF	—	—	—	—	1953	—	
	Έλεγχος 4: Θέση όγκου αναφοράς	—	—	—	—	Ζώνη 7	—	

(α) Αυτός ο δείκτης δεν απαιτείται για τον συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας. Η τιμή είναι <1.

(β) Αυτός ο μορφοτροπίας δεν προορίζεται για διακρανική χρήση ή κεφαλική χρήση σε νεογνά.

Δεν αναφέρονται δεδομένα για αυτή τη συνθήκη λειτουργίας, καθώς η καθολική μέγιστη τιμή δείκτη δεν αναφέρεται για το λόγο που παρατίθεται. (Γραμμή αναφοράς καθολικής μέγιστης τιμής δείκτη).

— Τα δεδομένα δεν ισχύουν για αυτόν το μορφοτροπία/τρόπο λειτουργίας.

Ультразвуковая система S Series

Дополнение к руководству пользователя P13895-06

Введение	145
Визуализация	146
Меры безопасности	151

Введение

В данном дополнении к руководству пользователя приведена следующая информация.

- Обновленная информация по акустической мощности для ультразвуковой системы S Series™.
- Описание усовершенствованной технологии многолучевой визуализации SonoMBe™ (MBe), которая доступна при использовании следующих датчиков:
 - C60x/5-2 МГц;
 - HFL38x/13-6 МГц;
 - HFL50x/15-6 МГц;
 - L25x/13-6 МГц;
 - L38xi/10-5 МГц.

Визуализация

Визуализация в двумерном режиме

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание неверного расположения иглы при активной функции MBe примите во внимание следующую информацию.

- С помощью перемещения кончика иглы и впрыскивания жидкости выясните его месторасположение и траекторию движения. Функция MBe улучшает визуализацию линейных структур в пределах выбранного диапазона угла обзора в плоскости ультразвукового изображения. Линейные структуры вне выбранного диапазона угла обзора — например, изогнутая игла — могут визуализироваться хуже.
- Следует учитывать, что усиление визуализации линейных структур происходит только на выделенной части изображения. Визуализация зоны вне выделенной части остается неизменной. (См. Рис. 2.)
- Следует учитывать, что из-за расходимости луча от датчика с конвексной матрицей часть иглы может быть не видна на изображении. (См. Рис. 3.) Кончик иглы может не отображаться.

Элементы управления в двумерном режиме

MBe

Включает технологию SonoMBe, которая улучшает визуализацию линейных структур в пределах выбранного диапазона угла обзора и позволяет облегчить управление иглой при установке катетера и выполнении блокады нервов. Трапециевидный или треугольный контур ограничивает зону действия функции. (См. Рис. 2.)

При использовании датчика с конвексной матрицей с помощью функции MBe можно определить направление иглы, хотя на изображении могут отображаться только ее отдельные сегменты. (См. Рис. 3.) С помощью перемещения кончика иглы и впрыскивания жидкости выясните его месторасположение.


Используйте иглу 17-го или 25-го калибра (рекомендуется). Степень усовершенствования визуализации может зависеть от типа и марки иглы. Для получения более подробной информации обратитесь к медицинским публикациям, касающимся визуализации иглы при проведении процедур под ультразвуковым контролем.

Угол наклона иглы относительно поверхности датчика можно изменять в пределах до 50°. (См. Рис. 1). При повороте иглы свыше 50° усиление ее визуализации может теряться. (Функция MBe малополезна или бесполезна при проведении процедур не в одной плоскости. MBe предназначена только для процедур в одной плоскости).

Не следует выбирать слишком высокое значение усиления, так как избыточное усиление может вызвать появление артефактов на изображении. Также движения, вызванные дыханием и активностью сердца, могут вызвать яркие пульсирующие артефакты.

При включении технологии MBe появляются следующие дополнительные элементы управления.

- **L/R Flip** (Отобразить Л/П) – отображает рассматриваемую область на изображении (внутри контура) по горизонтали.

Чтобы изменить ориентацию всего изображения, воспользуйтесь элементом управления ориентацией .

- **Shallow** (Пологий), **Medium** (Средний) или **Steep** (Глубокий) – задают уклон контура, который обозначен пунктиром.
 - Линейный датчик. Используйте любую настройку, при условии, что она наилучшим образом обеспечивает перпендикулярность к пунктирной линии. В рассматриваемой области чем более перпендикулярно расположена линейная структура относительно пунктирной линии, тем значительно лучше ее визуализация. Аналогично, чем менее перпендикулярно (и более параллельно) расположена линейная структура относительно пунктирной линии, тем менее улучшена ее визуализация.
 - Датчик с конвексной матрицей. Для лучшей визуализации линейной структуры, находящейся под углом не более 30° к поверхности датчика, используйте настройку Shallow (Пологий). При рассмотрении линейной структуры, находящейся под углом 30-40°, используйте настройку Medium (Средний). Для линейной структуры, находящейся под углом 40° или более, используйте настройку Steep (Глубокий).

Элемент управления для выбранного в данный момент содержимого выделяется контуром.

- **Off** (Выкл.) – выключает технологию MBe. Временное отключение технологии MBe облегчает выявление артефактов и других структур, не представляющих интереса.

- **Back** (Назад) – возврат в предыдущее окно. Когда функция MBe включена, значок **MBe** подсвечивается зеленым цветом, и в области данных режима отображается MBe. При повторном нажатии **MBe** снова отображаются элементы управления технологии MBe.

Доступно только при визуализации в полноэкранном режиме при исследованиях органов грудной клетки, мышечно-скелетных тканей, нервной системы, малых органов, сосудов (только L25x) и вен (только L25x). При активировании технологии MBe элементы управления функции MB недоступны.

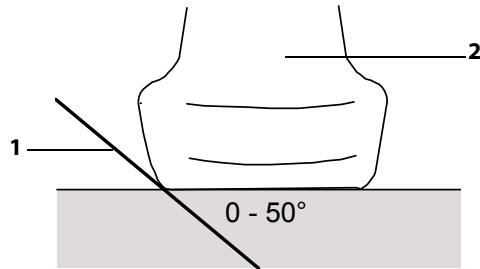


Рис.1: Для получения оптимального результата наклоняйте иглу относительно поверхности датчика не больше, чем на 50°.

1 Игла

2 Датчик

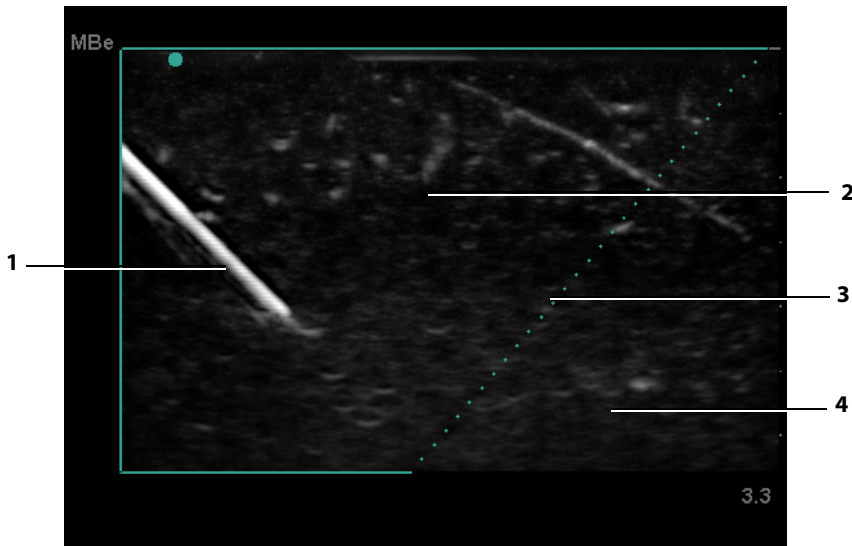


Рис.2: Изображение при активной технологии MBa (линейный датчик)

1 Игла

2 Выделенная зона действия MBa

3 Пунктирная линия

4 Область, где отсутствует улучшение визуализации

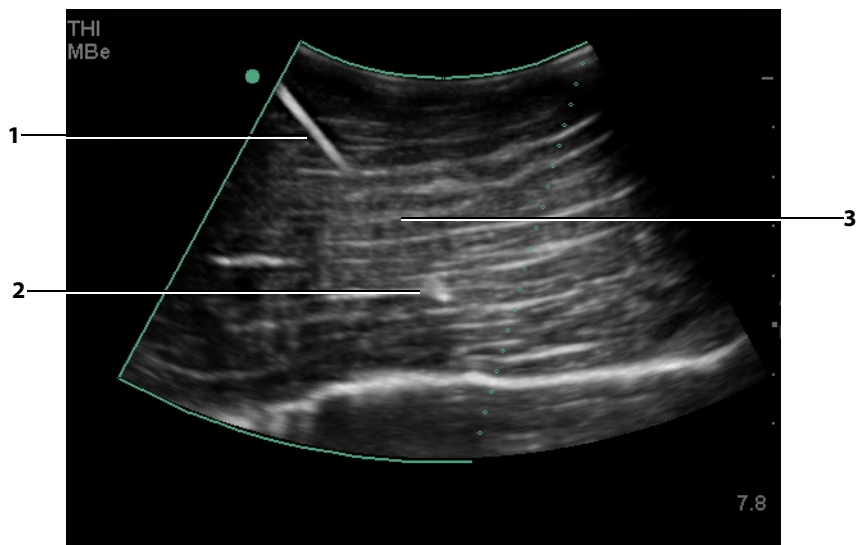


Рис.3: При использовании датчика с конвексной матрицей могут быть видны только отдельные сегменты иглы.

1 Верхняя часть иглы
2 Кончик иглы

3 Неотображаемый сегмент иглы
(какой именно сегмент или сегменты иглы не будут отображаться, зависит от конкретного изображения)

Меры безопасности

Отображение уровня выходного сигнала

Табл.1: TI или MI $\geq 1,0$.

Модель датчика	Индекс	2D/ M режим	CPD/ Цвет	Импульсно- волновой доплеровский режим	Непрерывно- волновой доплеровский режим
HFL38x	MI	Да	Да	Да	—
	TIC, TIB или TIS	Нет	Да	Да	—
HFL50x	MI	Да	Да	Да	—
	TIC, TIB или TIS	Нет	Нет	Да	—
L25x	MI	Да	Нет	Нет	—
	TIC, TIB или TIS	Нет	Нет	Да	—

Таблицы акустической мощности

Табл.2: Модель датчика: HFL38x/13-6

Рабочий режим: Двумерный режим

Метка индекса		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			При сканировании	Без сканирования			Без сканирования
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Значение индекса глобального максимума		1,1	(a)	—	—	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	2,56					
	W_0 (мВт)		#	—	—	#	
	мин. из [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				—		
	z_1 (см)				—		
	z_{bp} (см)				—		
	z_{sp} (см)					—	
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					—	
	f_c (МГц)	5,33	#	—	—	—	#
Разм. A_{aprt}	X (см)		#	—	—	—	#
	Y (см)		#	—	—	—	#
Другая информация	PD (мксек)	0,525					
	PRF (Гц)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (МПа)	3,19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					—	
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		#	—	—	#
		FL_y (см)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	325,3						
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	
	Элемент управления 2. Оптимизация	Любой	—	—	—	—	
	Элемент управления 3. Глубина	3,3 см	—	—	—	—	
	Элемент управления 4. MBe	Вкл.	—	—	—	—	

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данных относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.3: Модель датчика: HFL38x

Режим работы: CPD/Цвет

Метка индекса		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			При сканировании	Без сканирования		Без сканирования		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Значение индекса глобального максимума		1,1	1,0	—	—	—	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	2,556						
	W_0 (мВт)		37,69	—		—	#	
	мин. из [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				—			
	z_1 (см)				—			
	z_{bp} (см)				—			
	z_{sp} (см)	1,2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					—		
	f_c (МГц)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		0,44	—	—	—	#
Y (см)			0,4	—	—	—	#	
Другая информация	PD (мксек)	0,525						
	PRF (Гц)	2597						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (МПа)	3,187						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (см)					—		
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		1,32	—	—		#
		FL_y (см)		2,5	—	—		#
$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (Вт/см ²)	325,5							
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Режим	Цвет	Цвет	—	—	—	—	
	Элемент управления 2. Вид исследования	Любой	Ven	—	—	—	—	
	Элемент управления 3. Оптимизация/Глубина/PRF	Низкая/ 3,3 см/ Любой	Средняя/ 2,7 см/ 2841	—	—	—	—	
	Элемент управления 4. Положение/размер цветового окна	Любой	Верхнее/ Короткое	—	—	—	—	

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данные относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.4: Модель датчика: HFL38x Режим работы: Импульсно-волновой доплеровский режим

Метка индекса		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			При сканировании	Без сканирования			Без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Значение индекса глобального максимума		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	2,37						
	W_0 (мВт)		—	43,01		43,01	#	
	мин. из $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)				—			
	Z_1 (см)				—			
	Z_{bp} (см)				—			
	Z_{sp} (см)	0,9				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					0,33		
	f_c (МГц)	5,32	—	5,30	—	5,30	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		—	1,04	—	1,04	#
Y (см)			—	0,4	—	0,4	#	
Другая информация	PD (мксек)	1,29						
	PRF (Гц)	1008						
	$p_{r@PII_{max}}$ (МПа)	2,404						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (см)					0,21		
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		—	3,72	—		#
		FL_y (см)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3@MI_{max}}$ (Вт/см ²)	323,35						
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	V_{re}/V_{as} SmP/IMT		Любой		Любой		
	Элемент управления 2. Контрольный объем	1 мм		1 мм		1 мм		
	Элемент управления 3. PRF	1008		6250		6250		
	Элемент управления 4. Позиция контрольного объема	Зона 2		Зона 7		Зона 7		

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данных относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.5: Модель датчика: HFL50x

Режим работы: Двумерный режим

Метка индекса		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			При сканировании	Без сканирования			Без сканирования
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Значение индекса глобального максимума		1,3	(a)	—	—	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	3,051					
	W_0 (мВт)		#	—	—	#	
	мин. из [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)			—			
	z_1 (см)			—			
	z_{bp} (см)			—			
	z_{sp} (см)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)				—		
	f_c (МГц)	5,36	#	—	—	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		#	—	—	#
Y (см)			#	—	—	#	
Другая информация	PD (мксек)	0,521					
	PRF (Гц)	2733					
	$p_r@PII_{max}$ (МПа)	3,81					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (см)				—		
	Фокусное расстояние	FL _x (см)		#	—	—	#
		FL _y (см)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	493					
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	Любой	—	—	—	—	
	Элемент управления 2. Оптимизация	Любой	—	—	—	—	
	Элемент управления 3. Глубина	3,3	—	—	—	—	
	Элемент управления 4. MBe	Вкл.	—	—	—	—	

- (a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.
- (b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.
- # Данные относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).
- Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.6: Модель датчика: HFL50x Рабочий режим: Импульсно-волновой доплеровский режим

Метка индекса		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			При сканировании	Без сканирования			Без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Значение индекса глобального максимума		1,2	—	1,1	—	1,9	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	2,69						
	W_0 (мВт)		—	42,6		42,6	#	
	мин. из [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				—			
	Z_1 (см)				—			
	Z_{bp} (см)				—			
	Z_{sp} (см)	1,0				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					0,33		
	f_c (МГц)	5,34	—	5,34	—	5,34	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		—	1,08	—	1,08	#
Y (см)			—	0,40	—	0,40	#	
Другая информация	PD (мксек)	1,29						
	PRF (Гц)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (МПа)	3,23						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,22		
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		—	3,72	—		#
		FL_y (см)		—	2,44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)		308						
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	Любой	—	Любой	—	Любой	—	
	Элемент управления 2. Контрольный объем	1 мм	—	1 мм	—	1 мм	—	
	Элемент управления 3. PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Элемент управления 4. Позиция контрольного объема	Зона 4	—	Зона 8	—	Зона 8	—	

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данных относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.7: Модель датчика: L25x

Режим работы: Двумерный режим

Метка индекса		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			При сканировании	Без сканирования		Без сканирования		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Значение индекса глобального максимума		1,2	(a)	—	—	—	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r.3}$ (МПа)	2,87						
	W_0 (мВт)		#	—		—	#	
	мин. из $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (мВт)				—			
	z_1 (см)				—			
	z_{bp} (см)				—			
	z_{sp} (см)	0,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					—		
	f_c (МГц)	6,11	#	—	—	—	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		#	—	—	—	#
Y (см)			#	—	—	—	#	
Другая информация	PD (мксек)	0,630						
	PRF (Гц)	1061						
	$p_r@PII_{max}$ (МПа)	3,39						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					—		
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		#	—	—		#
		FL_y (см)		#	—	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	478							
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	Nrv/Msk/Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	Элемент управления 2. Оптимизация	Любой	—	—	—	—	—	
	Элемент управления 3. Глубина	1,9 - 2,2	—	—	—	—	—	
	Элемент управления 4. MBe	Вкл.	—	—	—	—	—	

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данные относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

Табл.8: Модель датчика: L25x

Режим работы: Импульсно-волновой доплеровский режим

Метка индекса		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			При сканировании	Без сканирования			Без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Значение индекса глобального максимума		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
Соответствующий акустический параметр	$P_{r,3}$ (МПа)	#						
	W_0 (мВт)		—	#		32,1	#	
	мин. из [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				—			
	z_1 (см)				—			
	z_{bp} (см)				—			
	z_{sp} (см)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (см)					0,30		
	f_c (МГц)	#	—	#	—	6,00	#	
	Разм. A_{aprt}	X (см)		—	#	—	0,76	#
		Y (см)		—	#	—	0,30	#
Другая информация	PD (мксек)	#						
	PRF (Гц)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (МПа)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,21		
	Фокусное расстояние	FL_x (см)		—	#	—		#
		FL_y (см)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	#						
Состояние элемента управления	Элемент управления 1. Вид исследования	—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv	—	
	Элемент управления 2. Контрольный объем	—	—	—	—	8 мм	—	
	Элемент управления 3. PRF	—	—	—	—	1953	—	
	Элемент управления 4. Позиция контрольного объема	—	—	—	—	Зона 7	—	

(a) Этот индекс не требуется для этого рабочего режима; значение составляет <1.

(b) Этот датчик не предназначен ни для транскраниального, ни для неонатального краниального применения.

Данные относительно этого режима работы нет, поскольку значение индекса глобального максимума отсутствует по указанной причине. (См. строку со значением индекса глобального максимума).

— Данные неприменимы к этому датчику/режиму.

S Series Ultrason Sistemi

Kullanıcı Kılavuzu Eki P13895-06

Giriş	159
Görüntüleme	160
Güvenlik	163

Giriş

Bu kullanıcı kılavuzu ekinde, aşağıdaki konular açıklanmaktadır:

- S Series™ ultrason sistemine ait akustik çıktı bilgilerini günceller.
- Aşağıdaki dönüştürücülerde kullanılabilen *SonoMBe™ çoklu ışın görüntüleme, gelişmiş (MBe)* açıklanmaktadır:
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

Görüntüleme

2B görüntüleme

UYARI:

MBe açık iken hatalı iğne yerleşimini önlemek için:

- Hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanarak, iğne ucu konumunu ve yolunu doğrulayın. MBe ultrason düzlemi üzerinde seçilen açılı aralığı içindeki doğrusal yapıları artırır. Seçilen açılı aralığı veya ultrason düzlemi dışındaki doğrusal yapılar —bükülmüş iğne gibi— daha az görünür olabilir.
- Doğrusal yapıların görüntünün sadece anahatları çizilmiş kesiminde artırıldığına dikkat edin. Anahat dışında kalan alan değişmez. (Bkz. [Şekil 2.](#))
- Kavisli dizi dönüştürücüsünün ışın sapmasının iğne milinin bir bölümünün görüntüde gösterilmesini engelleyebileceğine dikkat edin. (Bkz. [Şekil 3.](#)) İğne ucu gösterilmeyebilir.

2B kontrolleri

MBe

Seçilen açılı aralığı içindeki doğrusal yapıları artıran ve kateter yerleşimi ve sinir blok prosedürleri sırasında iğnenin yönlendirilmesini kolaylaştırabilen SonoMBe görüntülemeyi açar. Üç veya dört kenarlı anahat etkilenen bölgeyi gösterir. (Bkz. [Şekil 2.](#))


Görüntüde yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilse de, kavisli dizi dönüştürücüler için, MBe iğnenin yönünün belirlenmesine yardımcı olabilir. (Bkz. [Şekil 3.](#)) İğne ucu konumunu doğrulamak için hareket ve sıvı enjeksiyonunu kullanın.

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

İğneyi dönüştürücü yüzeyinden 50° açılı ayarlayabilirsiniz. (Bkz. [Şekil 1.](#)) 50° ilerisinde, iğne daha az artırılabilir. (MBe'nin düzlem dışı prosedürlerde çok az faydası vardır veya hiç yoktur. MBe yalnızca düzlem içi prosedürler için tasarlanmıştır.)

Gereksiz derecede yüksek kazanç değeri resimde artefaktlara neden olabildiğinden, kazancı çok yüksek ayarlamaktan kaçının. Ayrıca, resimdeki respiratuar ve kardiyak hareket, titreşen parlak artefaktlara neden olabilir.

MBe açık iken, ek kontroller mevcuttur:

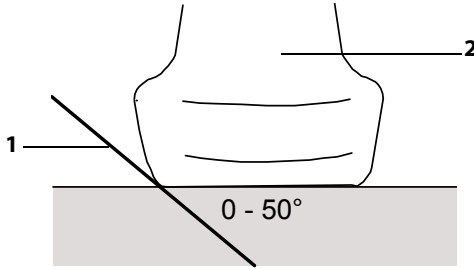
- **L/R Flip** (Sola/Sağa Çevir) etkilenen alanı (anahat) yatay olarak çevirir. Görüntünün tamamını yeniden yönlendirmek için, yönelim kontrolünü kullanın .

- **Shallow** (Yüzeysel), **Medium** (Orta) veya **Steep** (Dik) noktalı çizgiyle gösterilen anahattın eğimli kenarını ayarlar.
 - Doğrusal dönüştürücü: Noktalı çizgiyle en iyi dikeyliği sağlayan ayarı kullanın. Etkilenen alan içinde, doğrusal bir yapı noktalı çizgiye ne kadar dikey olursa, o kadar artırılır. Aynı şekilde, doğrusal bir yapı noktalı çizgiye ne kadar az dikey (ve ne kadar çok paralel) olursa, o kadar az artırılır.
 - Kavisli dizi dönüştürücüsü: Dönüştürücü yüzeyinden 30° veya daha küçük açıdaki doğrusal bir yapı için, en iyi geliştirme için Shallow (Yüzeysel) ayarını kullanın. 30-40° açılı doğrusal yapılar için, Medium (Orta) ayarını kullanın. 40° veya daha büyük açılı doğrusal yapılar için, Steep (Dik) ayarını kullanın.

Mevcut seçimin kontrol tuşu belirtilmiştir.

- **Off** (Kapat) MBe'yi kapatır. MBe'yi geçici olarak kapatmak artefaktları ve ilgili olmayan diğer yapıları tanımlamanıza yardımcı olabilir.
- **Back** (Geri) bir önceki ekrana geri döndürür. MBe açıkta, **MBe** yeşil olarak vurgulanır ve **MBe** mod verisi alanında görüntülenir. **MBe**'ye tekrar basıldığında MBe kontrolleri tekrar görüntülenir.

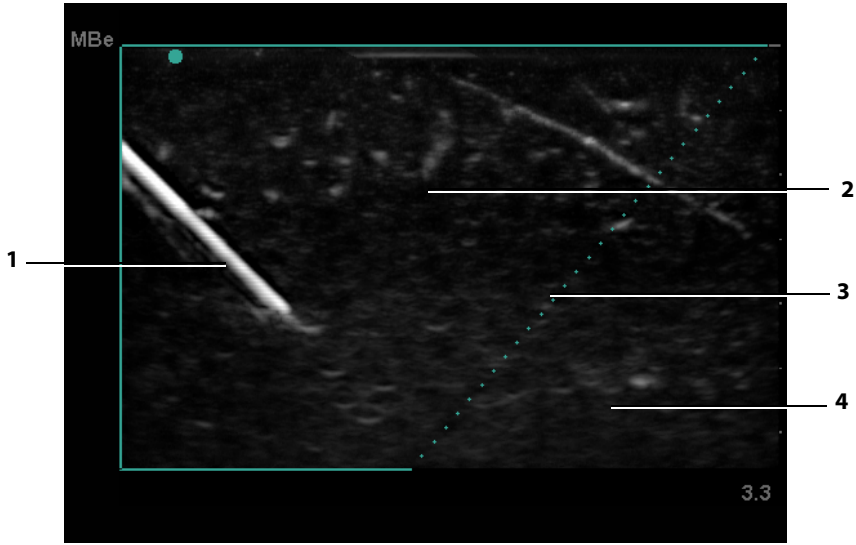
Yalnızca Göğüs, Kas ve İskelet, Sinir, Küçük Organlar, Vasküler (yalnızca L25x) ve Venöz (yalnızca L25x) muayenelerinde ve tam ekranlı görüntüleme kullanılabilir. MBe açık ise, MB kontrolü kullanılamaz.



Şekil 1: En iyi sonuç için, iğneyi dönüştürücü yüzeyinden yalnızca 50° açılı ayarlayın:

1 İğne

2 Dönüştürücü



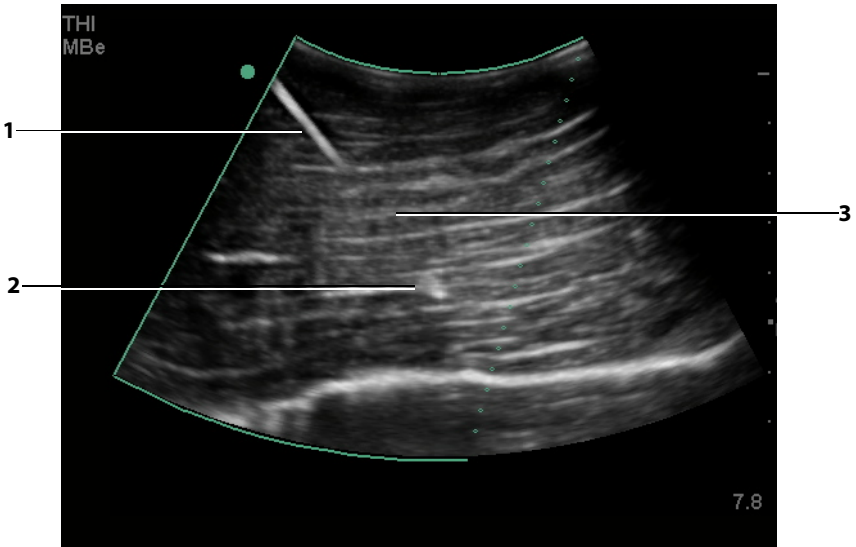
Şekil 2: MBe'nin açık olduğu iğne (doğrusal dönüştürücü)

1 İğne

2 MBe'den etkilenen çizilmiş alan

3 Noktalı çizgi

4 Artırılmamış alan



Şekil 3: Kavisli dizi dönüştürücü ile, yalnızca iğne milinin segmentleri gösterilebilir:

1 Üst iğne mili

2 İğne ucu

3 İğne milinin gösterilmeyen segmenti (gösterilmeyen segment veya segmentler ilgili görüntüye bağlıdır)

Güvenlik

Çıktı göstergesi

Tablo 1: TI veya MI $\geq 1,0$

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2D/ M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
HFL38x	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB eller TIS	Hy	Evet	Evet	—
HFL50x	MI	Evet	Evet	Evet	—
	TIC, TIB eller TIS	Hy	Hy	Evet	—
L25x	MI	Evet	Hy	Hy	—
	TIC, TIB eller TIS	Hy	Hy	Evet	—

Akustik çıktı tabloları

Tablo 2: Dönüştürücü Modeli: HFL38x/13-6

İşletim Modu: 2D

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)	2,56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5,33	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,19					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)				—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,3					
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	—
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	—
	Denetim 3: Derinlik	3,3 cm	—	—	—	—	—
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	—

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 3: Dönüştürücü Modeli: HFL38x

İşletim Modu: CPD/ Renkli

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,1	1,0	—	—	(b)		
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556						
	W_0 (mW)		37,69	—	—	#		
	minimum [$W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,2			—			
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—			
	f_c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		0,44	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,187						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		1,32	—	—	—	#
		FL_y (cm)		2,5	—	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	325,5							
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Mod	Renk	Renk	—	—	—	—	
	Denetim 2: Muayene Türü	Herhangi biri	Ven	—	—	—	—	
	Denetim 3: Optimizasyon/Derinlik/PRF	Düşük/ 3,3 cm/ Herhangi biri	Med/ 2,7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	Denetim 4: Renkli Kutu Konumu/Boyutu	Herhangi biri	Üst/ Kısa	—	—	—	—	

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 4: Dönüştürücü Modeli: HFL38x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		MI	TIS		TIB	TIC		
			Tarama	Taramasız			Taramasız	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		1,0	—	1,1	—	2,0	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,37						
	W_0 (mW)		—	43,01		43,01	#	
	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	—	5,30	—	5,30	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	1,29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,404						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,21		
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		—	3,72	—		#
		FL_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	323,35						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		Bre/Vas SmP/IMT		Herhangi biri		Herhangi biri	
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi		1 mm		1 mm		1 mm	
	Denetim 3: PRF		1008		6250		6250	
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu		Bölge 2		Bölge 7		Bölge 7	

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 5: Dönüştürücü Modeli: HFL50x

İşletim Modu: 2D

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)	3,051					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)					—	
	$z@PII_{,3max}$	1,2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,521					
	PRF (Hz)	2733					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,81					
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	493						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Herhangi biri	—	—	—	—	
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	
	Denetim 3: Derinlik	3,3	—	—	—	—	
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 6: 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: Örneklem Hacmi	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	Denetim 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	Denetim 4: Örneklem Hacim Konumu	Bölge 4	—	Bölge 8	—	Bölge 8	—	

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 7: Dönüştürücü Modeli: L25x

İşletim Modu: 2D

İndeks Etiketi		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız			Taramasız
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Global Maksimum İndeks Değeri		1,2	(a)	—	—	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	2,87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	minimum [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6,11	#	—	—	—	#
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	0,630					
	PRF (Hz)	1061					
	$P_r@PII_{max}$ (MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Fokal Uzunluk	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	478						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü	Nrv/Msk/Ven/Vas	—	—	—	—	
	Denetim 2: Optimizasyon	Herhangi biri	—	—	—	—	
	Denetim 3: Derinlik	1,9 - 2,2	—	—	—	—	
	Denetim 4: MBe	Açık	—	—	—	—	

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

Tablo 8: Dönüştürücü Modeli: L25x

İşletim Modu: PW Doppler

İndeks Etiketi		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Tarama	Taramasız		Taramasız		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Global Maksimum İndeks Değeri		(a)	—	(a)	—	1,7	(b)	
İlişkili Akustik Parametre	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32,1	#	
	minimum [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$] (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	A_{aprt} boyutları	X (cm)		—	#	—	0,76	#
	Y (cm)		—	#	—	0,30	#	
Diğer Bilgiler	PD (µsaniye)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$P_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0,21		
	Fokal Uzunluk	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)	#						
Çalıştırma Denetim Koşulları	Denetim 1: Muayene Türü		—	—	—	—	Vas/Ven/Nrv	—
	Denetim 2: Örnekleme Hacmi		—	—	—	—	8 mm	—
	Denetim 3: PRF		—	—	—	—	1953	—
	Denetim 4: Örnekleme Hacim Konumu		—	—	—	—	Bölge 7	—

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

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

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

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

S Series 超声仪

用户指南补充说明 P13895-06

简介	171
成像	171
安全性	174

简介

此用户指南补充说明如下所述：

- 更新了用于超声仪和 S Series™ 超声仪的声输出信息
- 描述了适用于下列换能器的 SonoMBe™ 多波束成像增强 (MBe):
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

成像

2D (二维) 成像

警告：

启用多波束成像增强 (MBe) 时，为避免不正确放置针：

- 利用运动和流体注射，确认针尖的位置和轨迹。多波束成像增强 (MBe) 可在超声平面上选择的角度范围内增强线性结构。超出选择的角度范围或超声平面的线性结构 – 如弯曲的针 – 可能较不明显。
- 请注意线性结构仅在图像的轮廓部分得到增强。轮廓以外的区域将保持不变。（请参阅图 2。）
- 注意曲阵换能器的波束发散度可能会导致部分针轴在图中无法显示。（请参阅图 3。）针尖可能不能显示。

2D（二维）控制

多波束成像增强 (MBe) 开启 **SonoMBe** 成像，可以在选择的角度范围内增强线性结构并在导管置放和神经阻滞程序中帮助对针的引导。三侧或四侧轮廓表明受影响的区域。（请参阅图 2。）

对于曲阵换能器，虽然仅有针轴片段可能在图中显示，但 **MBe** 仍然可能帮助确认针的方向。（请参阅图 3。）使用运动和流体注射以帮助确认针尖位置。

使用一枚 17 号至 25 号针（推荐）。增强结果取决于所用针的类型和品牌。更多信息，请参阅关于超声引导手术针可见度的医学文献。

针的角度可以调整为换能器表面起最大 50°。（请参阅图 1。）若超出 50°，则针的增强效果将减弱。（**MBe** 对于非平面流程益处很少或无益处。**MBe** 仅设计用于平面流程。）

应避免将倍率设置过高，过高的倍率可导致图像中的伪影。此外，呼吸和心脏运动可能在图像中导致明亮的脉冲伪影。

当多波束成像增强 (**MBe**) 开启时，以下更多控制也可进行：

- **L/R Flip**（左 / 右翻转）在图像中水平地翻转受影响区域（轮廓）。

为了对整幅图像进行重新定位，请使用定位控制 。

- **Shallow**（平缓）、**Medium**（中等）或 **Steep**（陡峭）可设置轮廓的倾斜边缘，用虚线表示。
 - **线性换能器**：使用任何一种可以对虚线提供最佳垂直的设置。在受影响区域，线性结构相对于虚线越垂直，则被增强的程度越大。类似地，线性结构相对于虚线越不垂直（越平行），则被增强的程度越小。
 - **曲阵换能器**：对于相对于换能器表面的角度为 30° 或更小的线性结构，使用 **Shallow**（平缓）以获得最佳增强。对于角度为 30-40° 的线性结构，使用 **Medium**（中等）。对于角度为 40° 或更大的线性结构，使用 **Steep**（陡峭）。
 - 已描画出当前选择的控制键轮廓。
- **Off**（关闭）关闭多波束成像增强 (**MBe**)。暂时关闭多波束成像增强 (**MBe**) 可帮助鉴别伪影和其它无关结构。
- **Back**（后退）返回至上一个屏幕。如果多波束成像增强 (**MBe**) 开启，**MBe**（多波束成像增强）将突出显示为绿色且 **MBe** 将在模式数据区显示。再次按下 **MBe**（多波束成像增强）将重新显示多波束成像增强 (**MBe**) 控制。

适用于乳房、肌骨、神经、小器官、血管（仅 L25x）和静脉（仅 L25x）的检查并仅适用于全屏图像。如果多波束成像增强 (**MBe**) 开启，则多波束成像 (**MB**) 控制将不可用。

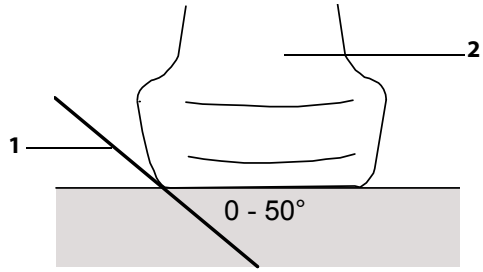


图 1: 为获得最佳效果, 针的角度仅可调整为换能器表面起最大 50°:

1 针 2 换能器

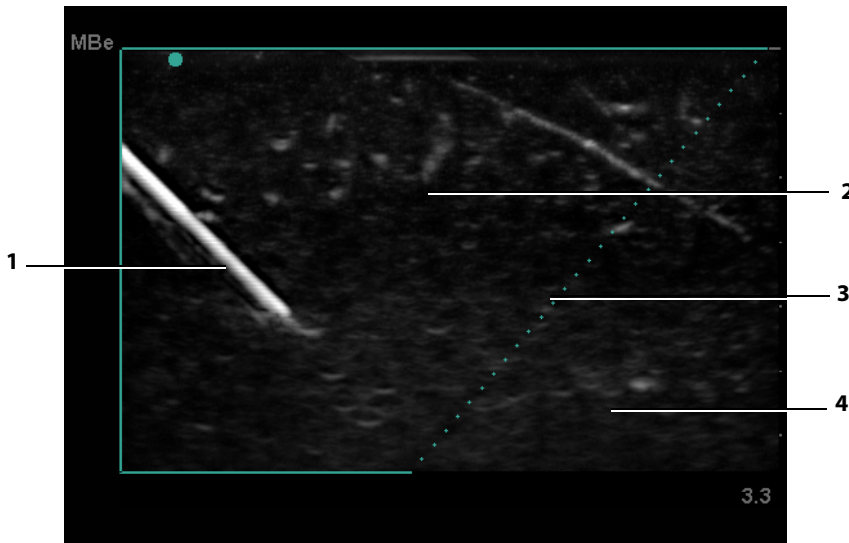


图 2: 开启 MBe 的图像 (线性换能器)

1 针 3 虚线
2 受 MBe 影响区域的轮廓 4 未增强区域

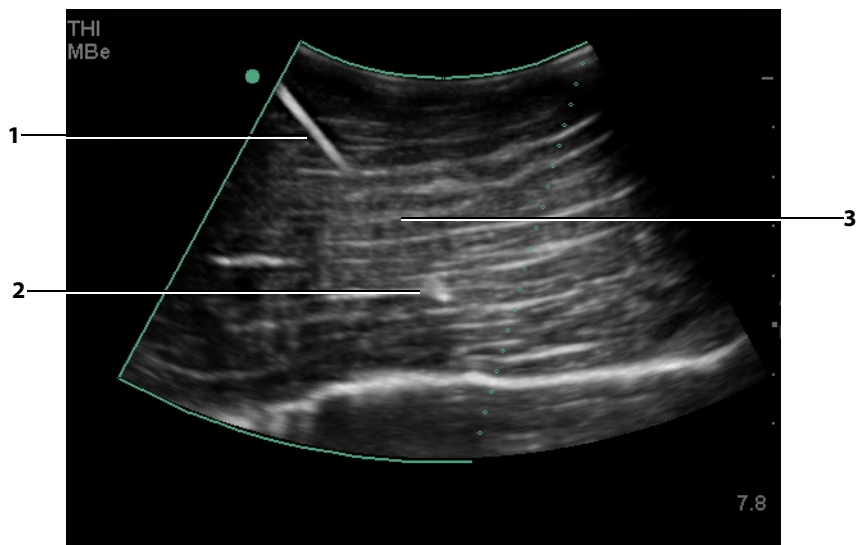


图 3: 配合曲阵换能器, 仅能显示针的片段:

1 上部针轴
2 针尖

3 未知的针轴片段
(特定图像上未显示的片段)

安全性

输出显示

表 1: **TI** 或 **MI** ≥ 1.0

换能器型号	指数	2D/ M Mode	CPD/ 彩色	PW Doppler (脉冲多普勒)	CW 多普勒 (Doppler)
HFL38x	MI	是	是	是	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	是	是	—
HFL50x	MI	是	是	是	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—
L25x	MI	是	否	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—

指数标签		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			扫描	非扫描			非扫描
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
全局最大指数值		1.1	(a)	—	—	(b)	
相关声参数	$p_{r,3}$ (MPa)	2.56					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)				—		
	$z@PII_{,3max}$	1.2					
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	5.33	#	—	—	—	#
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		#	—	—	—
	Y (cm)		#	—	—	—	#
其它信息	PD (μ sec)	0.525					
	PRF (Hz)	2450					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.19					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		325.3					
操作控制条件	控制 1: 检查类型	Nrv/Bre/SmP/Msk	—	—	—	—	
	控制 2: 优化	任何	—	—	—	—	
	控制 3: 深度	3.3cm	—	—	—	—	
	控制 4: MBe	开启	—	—	—	—	

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 3: 换能器型号: **HFL38x**操作模式: **CPD/Color**

指数标签		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			扫描	非扫描		非扫描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全局最大指数值		1.1	1.0	—	—	—	(b)	
相关声参数	$P_{r,3}$ (MPa)	2.556						
	W_0 (mW)		37.69	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.328	5.324	—	—	—	#	
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		0.44	—	—	—	#
Y (cm)			0.4	—	—	—	#	
其它信息	PD (μ sec)	0.525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.187						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		1.32	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		325.5						
操作控制条件	控制 1: 模式	彩色	彩色	—	—	—	—	
	控制 2: 检查类型	任何	Ven	—	—	—	—	
	控制 3: 优化 / 深度 / PRF	低 / 3.3cm/ 任何	中 / 2.7cm/ 2841	—	—	—	—	
	控制 4: 颜色框位置 / 尺寸	任何	顶部 / 短	—	—	—	—	

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 4: 换能器型号: **HFL38x**操作模式: **PW Doppler** (脉冲多普勒)

指数标签		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			扫描	非扫描			非扫描	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全局最大指数值		1.0	—	1.1	—	2.0	(b)	
相关声参数	$P_{r.3}$ (MPa)	2.37						
	W_0 (mW)		—	43.01		43.01	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (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	—	5.30	—	5.30	#	
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		—	1.04	—	1.04	#
Y (cm)			—	0.4	—	0.4	#	
其它信息	PD (μ sec)	1.29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.404						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	焦距	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.5	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	323.35							
操作控制条件	控制 1: 检查类型		Bre/Vas SmP/IMT	任何		任何		
	控制 2: 样本容积		1mm	1mm		1mm		
	控制 3: PRF		1008	6250		6250		
	控制 4: 样本容积位置		区域 2	区域 7		区域 7		

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 5: 换能器型号: **HFL50x**操作模式: **2D** (二维)

指数标签		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			扫描	非扫描			非扫描	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全局最大指数值		1.3	(a)	—	—	(b)		
相关声参数	$P_{r,3}$ (MPa)	3.051						
	W_0 (mW)		#	—	—	#		
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)				—			
	$z@P_{II,3max}$	1.2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—			
	f_c (MHz)	5.36	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
其它信息	PD (μ sec)	0.521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3.81						
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)				—			
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	—	#
$I_{PA,3}@M_{I,max}$ (W/cm^2)	493							
操作控制条件	控制 1: 检查类型		任何	—	—	—	—	
	控制 2: 优化		任何	—	—	—	—	
	控制 3: 深度		3.3	—	—	—	—	
	控制 4: MBe		开启	—	—	—	—	

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 6: 换能器型号: **HFL50x**
勒)

操作模式: **PW Doppler** (脉冲多普勒)

指数标签		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			扫描	非扫描		非扫描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全局最大指数值		1.2	—	1.1	—	1.9	(b)	
相关声参数	$P_{r,3}$ (MPa)	2.69						
	W_0 (mW)		—	42.6		42.6	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (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} 的尺寸	X (cm)		—	1.08	—	1.08	#
Y (cm)			—	0.40	—	0.40	#	
其它信息	PD (μsec)	1.29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3.23						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0.22		
	焦距	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		308						
操作控制条件	控制 1: 检查类型	任何	—	任何	—	任何	—	
	控制 2: 样本容积	1mm	—	1mm	—	1mm	—	
	控制 3: PRF	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	控制 4: 样本容积位置	区域 4	—	区域 8	—	区域 8	—	

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 < 1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 7：换能器型号：L25x

操作模式：2D（二维）

指数标签		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			扫描	非扫描			非扫描
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
全局最大指数值		1.2	(a)	—	—	(b)	
相关声参数	$p_{r,3}$ (MPa)	2.87					
	W_0 (mW)		#	—	—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0.8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6.11	#	—	—	—	#
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	#
其它信息	PD (μsec)	0.630					
	PRF (Hz)	1061					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.39					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—	#
		FL_y (cm)		#	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	478						
操作控制条件	控制 1：检查类型	Nrv/Msk/ Ven/Vas	—	—	—	—	
	控制 2：优化	任何	—	—	—	—	
	控制 3：深度	1.9 - 2.2	—	—	—	—	
	控制 4：MBe	开启	—	—	—	—	

(a) 此操作模式不需要该指数；值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值（因所列原因），因此没有此操作条件的报告数据。（参考全局最大指数值行。）

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 8: 换能器型号: **L25x**操作模式: **PW Doppler** (脉冲多普勒)

指数标签		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			扫描	非扫描		非扫描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全局最大指数值		(a)	—	(a)	—	1.7	(b)	
相关声参数	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32.1	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0.75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6.00	#	
	A_{aprt} 的尺寸	X (cm)		—	#	—	0.76	#
Y (cm)			—	#	—	0.30	#	
其它信息	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		#						
操作控制条件	控制 1: 检查类型		—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—	
	控制 2: 样本容积		—	—	—	8mm	—	
	控制 3: PRF		—	—	—	1953	—	
	控制 4: 样本容积位置		—	—	—	区域 7	—	

(a) 此操作模式不需要该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿头部应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因), 因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数值行。)

— 数据不适用于此换能器 / 模式。

S Series 超音波儀器

使用者手冊補充說明 P13895-06

簡介	183
成像	183
安全性	186

簡介

本使用者手冊補充說明內容如下：

- 更新超音波儀器和 Series™ 超音波儀器的聲音輸出資訊
- 描述以下轉換器提供的 SonoMBe™ 多束成像、強化的 (MBe)：
 - C60x/5-2 MHz
 - HFL38x/13-6 MHz
 - HFL50x/15-6 MHz
 - L25x/13-6 MHz
 - L38xi/10-5 MHz

成像

2D 成像

警告：

為了避免 MBe 啟動時針頭的放置位置不正確：

- 請利用移動與注射液體的方式，確認針尖的位置與軌道。MBe 可強化超音波平面上，某選定角度範圍內的線性構造。在選定角度範圍或超音波平面之外的線性構造（例如彎曲的針頭）可能比較不明顯。
- 請注意，MBe 只會強化影像輪廓線區域內的線性構造，輪廓線以外的區域依然維持不變。（請見圖 2。）
- 請注意，弧型轉換器的光束發散可能會造成針筒的某個部分無法成像。（請見圖 3。）針尖可能不會顯示出來。

2D 控制功能

MBe 開啟 SonoMBe 造影功能，可強化選定角度範圍內的線性構造，並在進行導管置放和神經阻斷程序時，協助引導針頭的方向。三邊或四邊輪廓線 顯示強化的區域。（請見圖 2。）

至於弧型轉換器方面，MBe 有助於識別針頭的方向，即使只有針筒的部分會顯示在影像中。（請見圖 3。）請利用移動與注射液體的方式，有功於確認針尖的位置。

使用 17 號到 25 號的針頭（建議）。強化結果取決於使用的針屬於何種類型和品牌。如需詳細資訊，請洽詢醫學文獻中關於超音波導架程序的針能見度部分。

針頭與轉換器表面間的夾角，最大可達 50°（請見圖 1。）夾角超過 50° 時，對針頭的強化效果就會減弱。（MBe 對於平面外的程序沒有任何優點或者優點甚微。MBe 僅用於平面內的程序）。

避免將 Gain（增益）設定過高，以免影像出現假像。此外，呼吸及心臟運動可能會造成影像中光點跳動的假像。

啟動 MBe 時，還可使用其他控制功能：

- **L/R Flip**（左／右翻轉）功能：水平翻轉強化的影像區域（輪廓線），若要重新定向整個影像，請利用定向控制功能 。
- 可利用 **Shallow**（淺平）、**Medium**（中度），或 **Steep**（陡峭）來設定輪廓線的斜邊（以虛線表示）。
 - 線性轉換器：使用可以提供虛線最佳垂直度的設定。經強化的區域內，與虛線間的夾角越逼近 90° 的線性構造，強化的程度越強；而與虛線間的夾角越傾向 180°（即較平行於虛線）的線性構造，強化的程度就越弱。
 - 弧型轉換器 (curved array transducer)：至於距平面抬角為 30° 或更小角度的表面線性結構，使用 **Shallow** 可以得到最佳的強化。至於抬角為 30-40° 的線性結構，請使用 **Medium**。至於抬角為 40° 或更大的線性結構，請使用 **Steep**。
 - 已勾畫出當前選擇的控制鍵輪廓。
- **Off**（關閉功能）：關閉 MBe。暫時關閉 MBe 有助於辨識假像，及其他非目標的構造。
- **Back**（返回功能）：回到前一個畫面。MBe 處於開啟狀態時，MBe 會呈現醒目的綠色，且模式資料區會出現 MBe。只要再按一次 MBe，就會再次出現 MBe 控制功能選單。

只有進行乳房、肌肉骨骼、神經及小部位檢查與全螢幕掃描時，才能使用這項功能。MBe 處於開啟狀態時，無法使用 MB 控制功能。

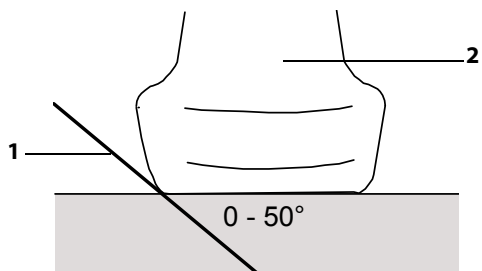


圖 1：為了取得最佳的結果，針頭與轉換器表面間的夾角，最大不可超過 50°。

1 針頭

2 轉換器

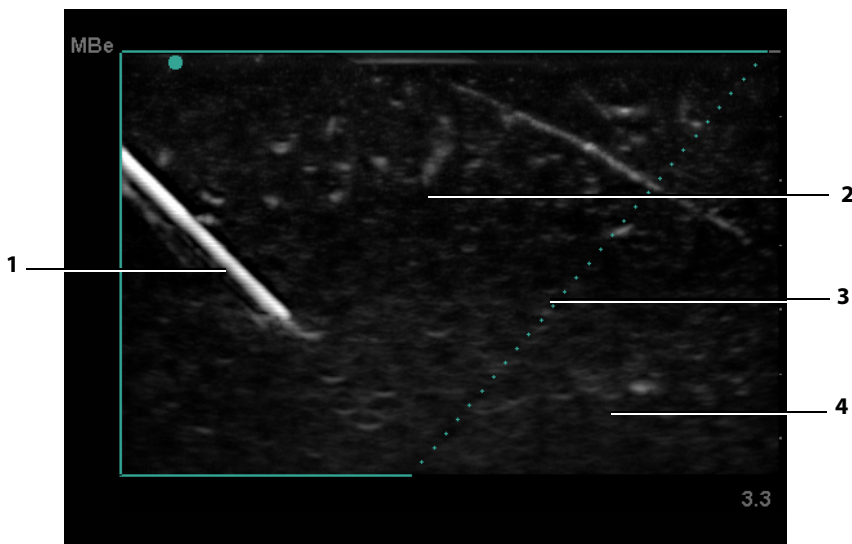


圖 2：開啟 MBe 時的影像（線性轉換器）：

1 針頭

3 虛線

2 MBe 強化區域的輪廓線

4 未強化的區域

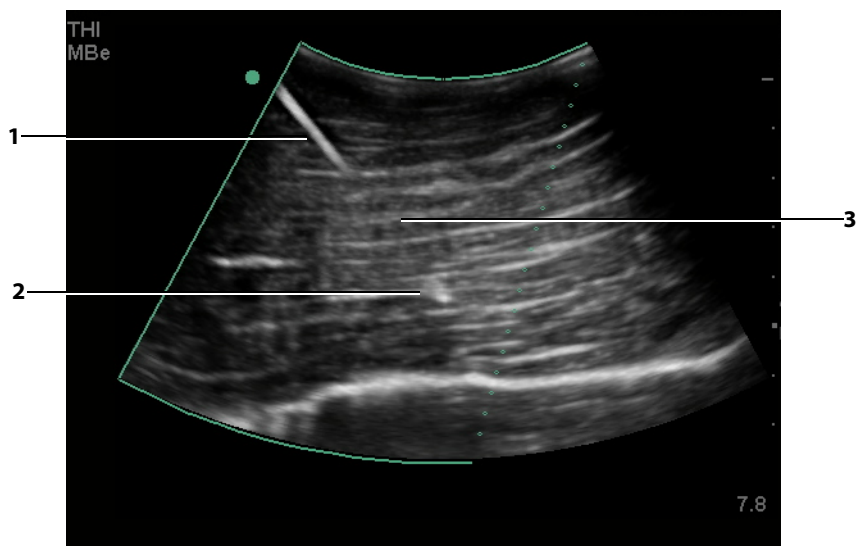


圖 3：有了弧型轉換器之後，只有針筒的部分才會顯示出來：

1 針筒上半部

2 針尖

3 針筒未顯示的部份

(不明的部分取決於具體的影像)

安全性

輸出顯示

表 1：熱指數 (TI) 或機械指數 (MI) ≥ 1.0

轉換器型號	指數	平面/ M 模式	彩色強化 都卜勒 (CPD) / Color	PW Doppler (脈衝波式 都卜勒)	CW Doppler (連續波式 都卜勒)
HFL38x	MI	有	有	有	—
	TIC、TIB 或 TIS	無	有	有	—
HFL50x	MI	有	有	有	—
	TIC、TIB 或 TIS	無	無	有	—
L25x	MI	有	無	無	—
	TIC、TIB 或 TIS	無	無	有	—

聲輸出表

表 2：轉換器型號：HFL38x/13-6

操作模式：平面

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	(a)	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	2.56						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3(z_1)}]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@P_{II,3max}$	1.2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.33	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		#	—	—	—	#
Y(cm)			#	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.525						
	PRF (Hz)	2450						
	$p_r@P_{II,max}$ (MPa)	3.19						
	$d_{eq}@P_{II,max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@M_{I,max}$ (W/cm ²)	325.3							
操作控制條件	控制 1：檢查類型	Nrv/Bre/ SmP/Msk	—	—	—	—	—	
	控制 2：Optimization (最佳化)	Any (任何)	—	—	—	—	—	
	控制 3：Depth (深度)	3.3 公分	—	—	—	—	—	
	控制 4：MBe	開	—	—	—	—	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。（參考「全域最大指數值」行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 3：轉換器型號：**HFL38x**操作模式：**彩色強化都卜勒 (CPD)** / 彩色都卜勒

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	1.0	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.556						
	W_0 (mW)		37.69	—		—	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.328	5.324	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		0.44	—	—	—	#
Y(cm)			0.4	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.525						
	PRF (Hz)	2597						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.187						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		1.32	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		325.5						
操作控制條件	控制 1：模式	Color (彩色都卜勒)	Color (彩色都卜勒)	—	—	—	—	
	控制 2：檢查類型	Any (任何)	Ven	—	—	—	—	
	控制 3：Optimization/Depth/PRF (最佳化 / 深度 / PRF)	低 / 3.3 cm/ 任何	中 / 2.7 cm/ 2841	—	—	—	—	
	控制 4：顏色方塊位置 / 尺寸	Any (任何)	頂端 / 短	—	—	—	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。(參考「全域最大指數值」行。)

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 4：轉換器型號：**HFL38x**操作模式：**PW Doppler**（脈衝波式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	—	1.1	—	2.0	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.37						
	W_0 (mW)		—	43.01		43.01	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (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	—	5.30	—	5.30	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		—	1.04	—	1.04	#
Y(cm)			—	0.4	—	0.4	#	
其他資訊	PD (μ sec)	1.29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.404						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	焦距	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.5	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	323.35							
操作控制條件	控制 1：檢查類型	Bre/Vas SmP/IMT		Any (任何)		Any (任何)		
	控制 2：樣本容積	1 mm		1 mm		1 mm		
	控制 3：脈衝重複頻率	1008		6250		6250		
	控制 4：樣本容積位置	2 區		7 區		7 區		

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。（參考「全域最大指數值」行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 5：轉換器型號：HFL50x

操作模式：平面

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.3	(a)	—	—	(b)	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	3.051						
	W_0 (mW)		#	—	—	—	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)					—		
	$z@PII_{,3max}$	1.2						
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.36	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		#	—	—	—	#
Y(cm)			#	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.521						
	PRF (Hz)	2733						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.81						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	493							
操作控制條件	控制 1：檢查類型		Any (任何)	—	—	—	—	
	控制 2：Optimization (最佳化)		Any (任何)	—	—	—	—	
	控制 3：Depth (深度)		3.3	—	—	—	—	
	控制 4：MBe		開	—	—	—	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。(參考「全域最大指數值」行。)

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 6：轉換器型號：HFL50x

操作模式：PW Doppler（脈衝波式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.2	—	1.1	—	1.9	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.69						
	W_0 (mW)		—	42.6		42.6	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (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} 大小	X(cm)		—	1.08	—	1.08	#
Y(cm)			—	0.40	—	0.40	#	
其他資訊	PD (μ sec)	1.29						
	PRF (Hz)	1008						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.23						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.22		
	焦距	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.44	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		308						
操作控制條件	控制 1：檢查類型	Any (任何)	—	Any (任何)	—	Any (任何)	—	
	控制 2：樣本容積	1 mm	—	1 mm	—	1 mm	—	
	控制 3：脈衝重複頻率	1008	—	1563 - 3125	—	1563 - 3125	—	
	控制 4：樣本容積位置	4 區	—	8 區	—	8 區	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒頭顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。（參考「全域最大指數值」行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 7：轉換器型號：L25x

操作模式：平面

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.2	(a)	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	2.87						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6.11	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		#	—	—	—	#
Y(cm)			#	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.630						
	PRF (Hz)	1061						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.39						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	478							
操作控制條件	控制 1：檢查類型	Nrv/Msk/ Ven/Vas	—	—	—	—	—	
	控制 2：Optimization (最佳化)	Any (任何)	—	—	—	—	—	
	控制 3：Depth (深度)	1.9 - 2.2	—	—	—	—	—	
	控制 4：MBe	開	—	—	—	—	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒頭顱應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。（參考「全域最大指數值」行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 8：轉換器型號：L25x

操作模式：PW Doppler（脈衝波式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	1.7	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		32.1	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0.75		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.30		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6.00	#	
	A_{aprt} 大小	X(cm)		—	#	—	0.76	#
Y(cm)			—	#	—	0.30	#	
其他資訊	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.21		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		#						
操作控制條件	控制 1：檢查類型		—	—	—	Vas/Ven/ Nrv	—	
	控制 2：樣本容積		—	—	—	8 mm	—	
	控制 3：脈衝重複頻率		—	—	—	1953	—	
	控制 4：樣本容積位置		—	—	—	7 區	—	

(a) 本操作模式不須使用此項指數；數值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

基於所述原因，全域最大指數值並未列入，因此不附本操作條件的相關資料。（參考「全域最大指數值」行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

FUJIFILM
Value from Innovation

SonoSite

P13895-06

