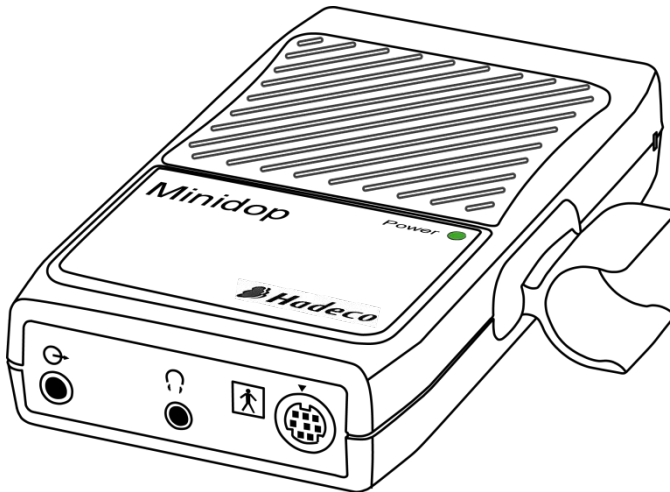


BEDIENUNGSANLEITUNG

US-Doppler MiniDop ES 100 VX
(SonoMate 100)



DEGO

MEDIZIN-ELEKTRONIK

DEGO GmbH Medizin-Elektronik
Forchenweg 8 72229 Rohrdorf
Telefon: 07452 8393 0 Fax 07452 8393 22
E-Mail dego@degomed.de
Internet www.degomed.de

Oktober 2012, Deutsche Version 1.8

© 2012, DEGO

Anleitung US Doppler SonoMate 100/MiniDop ES 100VX

Inhalt

Gerätevorzüge	4
Vorsichtsmaßnahmen	5
Allgemeines	5
US-Sonde	5
Ultraschall-Gel	5
Auftreten von Allergien	6
Batterie	6
Hinweise	6
Aufbewahrung	6
Für den Betrieb	7
Nach dem Betrieb	7
Periodische Überprüfung der Sicherheit	8
Klinische Anwendungen	8
Geräteansichten	9
Vorderansicht	9
Seitenansicht	10
Rückseite und US-Sonde	11
Gerät vorbereiten	12
Batterie einlegen	12
Sondenstecker einstecken	14
Gerät einschalten	15
Abschalt-Automatik	15
Batteriewechsel	15
Stethoskop/Kopfhörer	16
Erste Messungen	16
Sondenauswahl treffen	16
Klinische Anwendungen	17
Ermittlung fötaler Herzöne	17
Bestimmung des arteriellen und venösen Blutflusses	17
Ultraschall-Gel auf die Sondenspitze geben	18
US-Sonde führen	19
Arbeitsweise des Gerätes	20
Literatur	20

Anleitung US Doppler MiniDop ES 100VX/SonoMate 100

Technische Daten.....	21
Optionale Sonden.....	22
Pflege.....	22
US-Sonde.....	22
Gerät.....	22
Garantie.....	23
Bescheinigung des Herstellers.....	23

Anleitung US Doppler SonoMate 100/MiniDop ES 100VX

Wir danken Ihnen für den Kauf unseres US-Dopplers und wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Gerät.

Der Taschen-Doppler MiniDop ES 100 VX/SonoMate 100 kann mit leicht austauschbaren Sonden unterschiedlicher Frequenz von 2, 4, 5, 8, 10 und 20 MHz betrieben werden. Es lassen sich sowohl arterielle und venöse Blutströme in den unterschiedlichen Regionen detektieren als auch fötale Herztöne nachweisen. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Gerätevorzüge

- ✓ Handliche Größe, ca. 75 x 140 x 25 mm (B x H x T)
- ✓ Geringes Gewicht, ca. 190 g
- ✓ Hohe Empfindlichkeit
- ✓ Optimale Signalaufbereitung
- ✓ Hochwertiger Akustikverstärker
- ✓ Steckbare (austauschbare) Sonden
- ✓ Große Sondenauswahl (2, 4, 5, 8, 10 und 20 MHz)
- ✓ Praktischer Sondentaster zum Ein- und Ausschalten des Gerätes
- ✓ Abschaltautomatik
- ✓ Batterie- oder Akkubetrieben
- ✓ Vielfältig einsetzbar
- ✓ Langlebiges Produkt

Vorsichtsmaßnahmen

Allgemeines

Verwenden Sie mit dem Gerät nur die empfohlene Batterie, ein hochwertiges Ultraschall-Gel, die Original US-Sonde und den optional erhältlichen Kopfhörer oder das optional erhältliche Stethoskop.

Verwenden Sie diese Teile nicht für andere Geräte.

US-Sonde

Die Standardsonde ist nur für den transkutanen Gebrauch bestimmt.

Bei dem Schallumsetzer handelt es sich um ein sehr dünnes und empfindliches Teil (Piezo-Element). Achten Sie darauf, die Sondenspitze nicht gestoßen wird. Schützen Sie den Schallumsetzer nach Gebrauch mit der Sondenkappe. Die Sondenkappe verhindert auch ein unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes während der Aufbewahrung.

Ultraschall-Gel

Benutzen Sie immer ein hochwertiges Ultraschall-Gel. Wenn andere Materialien wie z.B. Babyöl oder Creme benutzt werden, werden keine korrekten Dopplergeräusche erzielt und die Sonde kann beschädigt werden.

Auftreten von Allergien

Benutzen Sie ein anderes Ultraschall-Gel, falls nach der Verwendung der Sonde mit dem Gel eine allergische Reaktion auftreten sollte. Informationen erhalten Sie bei Ihrem Lieferanten.

Batterie

Wenn die Batterie verbraucht ist, erlischt die Betriebsanzeige. Ersetzen Sie die Batterie. Verwenden Sie nur eine hochwertige 9 Volt Alkaline Blockbatterie. Wenn das Gerät für eine längere Zeit außer Betrieb ist, nehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.

Hinweise

Aufbewahrung

Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten ab.

Verwahren Sie das Gerät nicht an Orten auf, wo die Funktion des Gerätes durch atmosphärischen Druck, Ventilation, Sonnenlicht, Staub, Salz, Schwefel oder ähnliche Substanzen beeinträchtigt werden könnte.

Achten Sie bei der Standortwahl oder während des Transports des Gerätes auf stabile Bedingungen bezüglich Schrägstellung, Vibration oder Stoß.

Platzieren Sie das Gerät nicht an Orten, wo Chemikalien aufbewahrt werden oder Gase entstehen können.

Halten Sie das Gerät während des Betriebs in einem Abstand von mindestens 50 cm von Computern oder anderen elektronischen Geräten entfernt. (Elektromagnetische Beeinträchtigung)

Falls Sie das Gerät nach einer längeren Zeit erstmalig wieder benutzen, vergewissern Sie sich zuerst, dass das Gerät normal und sicher arbeitet.

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät und die Sonde keine Schäden aufweisen.

Für den Betrieb

Benutzen Sie das Gerät nur bei Temperaturen zwischen 10 °C und 40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 75 %.

Benutzen Sie das Gerät nicht während des Einsatzes von elektrochirurgischen Geräten oder von einem Defibrillator.

Falls Sie irgendeine Abnormität am Gerät oder beim Patienten feststellen, ergreifen Sie angemessene Maßnahmen und schalten das Gerät aus.

Benutzen Sie den Doppler nicht ununterbrochen für eine längere Zeitspanne als eine Stunde, da sonst möglicherweise Hautschädigungen eintreten können.

Nach dem Betrieb

Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie kurz den Sondentaster drücken.

Reinigen Sie das Gerät, das Zubehör, das Sondenkabel und die Sonde.

Periodische Überprüfung der Sicherheit

Führen Sie folgende Sicherheitsüberprüfung einmal pro Jahr durch:

Vergewissern Sie sich, dass Hauptgerät und Sonde keine Schäden und Risse aufweisen.

Schütteln Sie das Hauptgerät und vergewissern Sie sich, dass keine Geräusche von losen Teilen im Innern zu hören sind.

Schalten Sie das Gerät an und vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige leuchtet.

Falls das Gerät nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an DEGO.

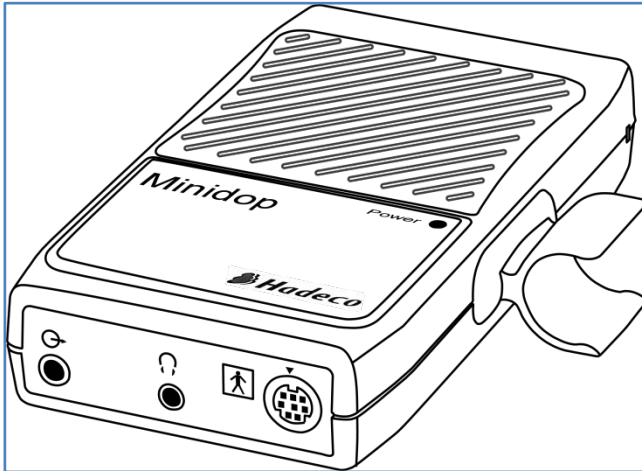
Klinische Anwendungen





Benutzen Sie das Gerät nur für folgende klinische Anwendungen:

- ✓ Ermittlung des fötalen Herzschlags
- ✓ Beurteilung der peripheren Gefäßsituation
- ✓ Bewertung der Fußpulses
- ✓ Segmentelle Blutdruckuntersuchungen
- ✓ Venöse Kompression
- ✓ Systolischer Druck von Penis, Finger und Zehen
- ✓ Für weitere Applikationen stehen optionale Sonden zur Verfügung

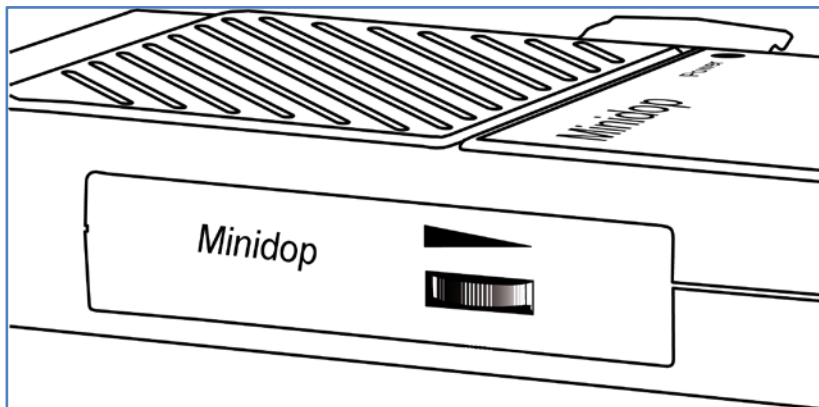
Geräteansichten

Vorderansicht



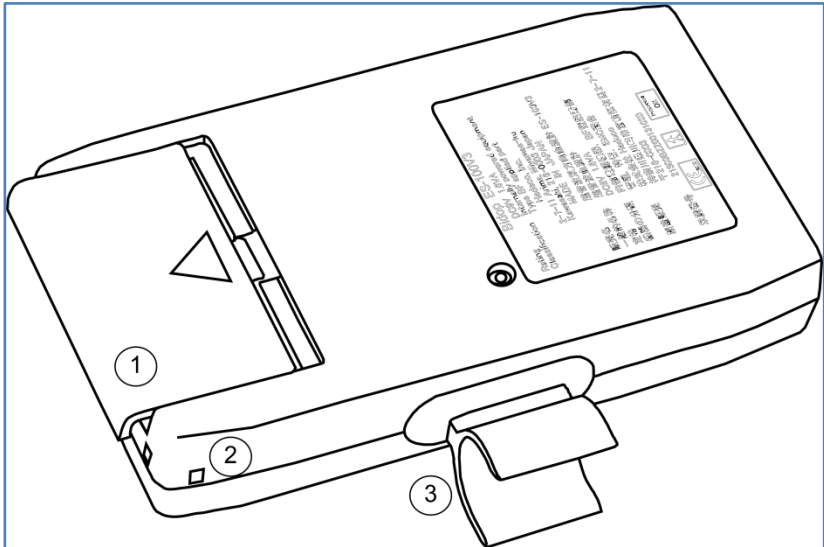
Power	Betriebsanzeige
	Signal-Ausgang
	Kopfhörer-Anschluss
	Sicherheits-Symbol
	Buchse für die US-Sonde

Seitenansicht

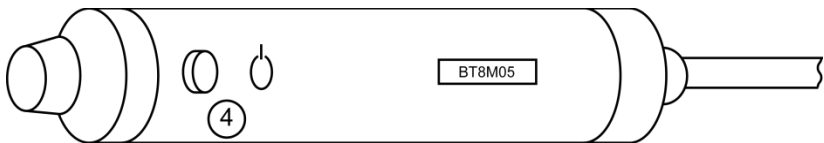


Hier befindet sich der Lautstärkereger. Stellen Sie ihn nach dem Einschalten des Gerätes zunächst auf Mittelstellung und richten Sie die Lautstärke später für sich optimal ein.

Rückseite und US-Sonde



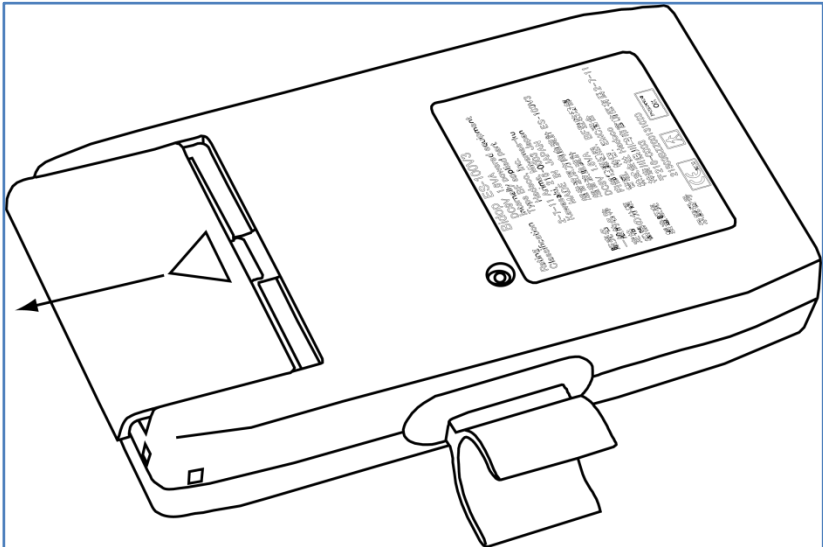
- 1 Batteriefachdeckel
- 2 Löcher für ein Schulterband
- 3 Sondenhalter



- 4 Sondentaster an der Sonde zum Ein- und Ausschalten des Gerätes

Gerät vorbereiten

Batterie einlegen



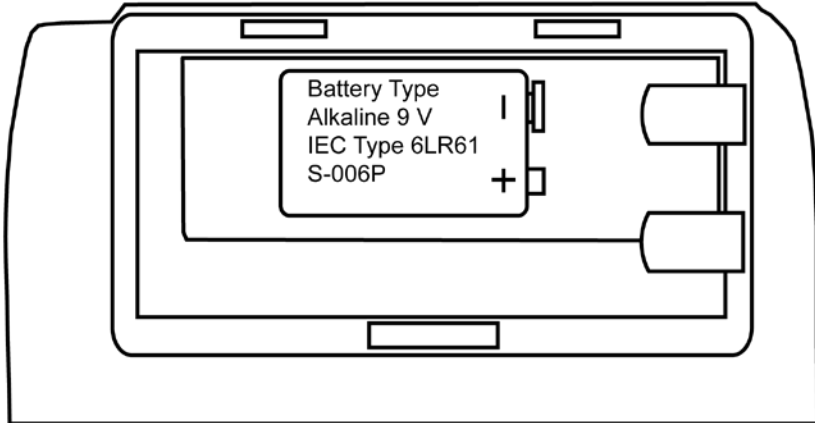
Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie mit leichtem Druck auf die Deckelmarkierung drücken und gleichzeitig den Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung aus dem Gehäuse ziehen.

Legen Sie die 9 V Alkaline Blockbatterie ein.

Hinweis: Achten Sie unbedingt auf die richtige Polung beim Einlegen der Batterie.

Anleitung US Doppler MiniDop ES 100VX/SonoMate 100

Im Batteriefach ist zur Orientierung ein Typenschild mit einem Bild einer Blockbatterie mit Polungsangaben geklebt.

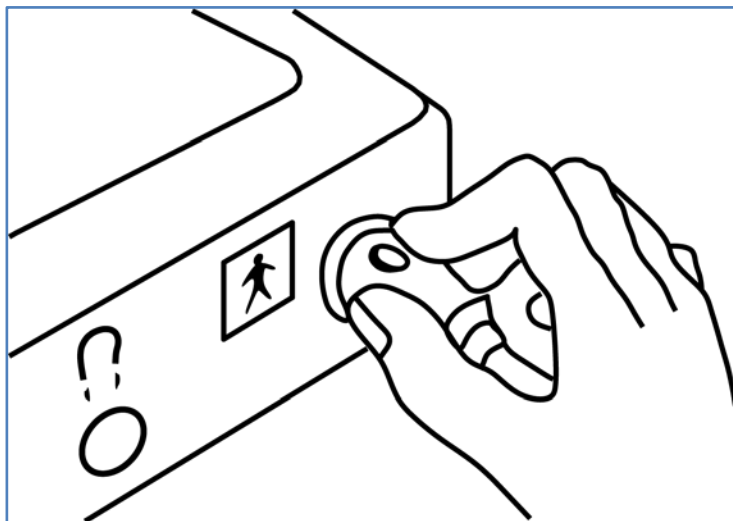


Der Batterie-Minuspol ist der breite Kontakt.

Der Batterie-Pluspol ist der schmale Kontakt.

Schließen Sie nach einem Batteriewechsel das Batteriefach, indem Sie den Batteriefachdeckel in das Gehäuse schieben.

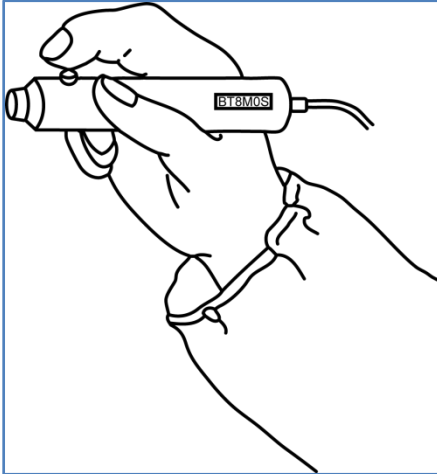
Sondenstecker einstecken



Stecken Sie den Sondenstecker vorsichtig so in die Sondenbuchse, dass die Markierung auf der Stecker-Ummantelung nach oben zeigt.

Gerät einschalten

Drücken Sie kurz den Sondentaster, um das Gerät einzuschalten.



Bringen Sie den Lautstärke-regler zunächst in Mittel-stellung und regeln ihn später entsprechend.

Um das Gerät auszu-schalten, drücken Sie erneut kurz den Sondentaster.

Abschalt-Automatik

Das Gerät verfügt über eine Abschaltautomatik, die das Gerät nach ca. 5 Minuten ohne Signalaufnahme abschaltet.

Batteriewechsel

Ersetzen Sie die Batterie, wenn die Betriebsanzeige erlischt. Ein notwendiger Batteriewechsel kündigt sich meist dadurch an, dass es bei großer Lautstärke bzw. starken Signalen zu knatternden Fremdgeräuschen kommt.

Hinweis: Verwenden Sie nur hochwertige Alkaline-Batterien.

Stethoskop/Kopfhörer

Falls Sie ein Stethoskop bzw. einen Kopfhörer nutzen möchten, stecken Sie den Stecker des Stethoskops bzw. des Kopfhörers in die entsprechende Aufnahmebuchse.

Ein passendes Stethoskop bzw. einen passenden Kopfhörer erhalten Sie von Ihrem Lieferanten oder von DEGO.

Hinweis: Nach Anschluss eines Stethoskops bzw. eines Kopfhörers wird der interne Lautsprecher abgeschaltet.

Erste Messungen mit Standard-Sonden

Sondenauswahl treffen

Die Eindringtiefe des Ultraschalls ist umgekehrt proportional zur Schallfrequenz. Für SonoMate 100/MiniDop ES 100 VX stehen 5 austauschbare Standard-Sonden mit unterschiedlichen Frequenzen zur Verfügung.

Wählen Sie die für Ihre Applikation passende Sonde aus.

BT2M2OS8C (2MHz):	Fötaler Herzschlag und Herztöne
BT4M05S8C (4MHz):	Blutfluss tiefer liegender Gefäße
BT5M05S8C (5MHz):	Blutfluss tiefer liegender Gefäße
BT8M05S8C (8MHz):	Blutfluss nahe der Oberfläche
BT10M5S8C (10MHz):	Blutfluss sehr nahe der Oberfläche

Klinische Anwendungen

Ermittlung fötaler Herztöne

Zu benutzende Sonde:

BT2M2OS8C (2MHz)

Ermittlung und Bestimmung der fötalen Herztöne während der Schwangerschaft, außer der Zeit des 1. Trimesters, in der das kindliche Herz noch nicht genügend ausgebildet ist.

Bestimmung des arteriellen und venösen Blutflusses

Wählen Sie die Sonde für Ihre Applikation:

Grundsätzlich gilt: Je höher die Sondenfrequenz, umso mehr Energie wird im Gewebe absorbiert und weniger tief dringt Ultraschall in das Gewebe vor.

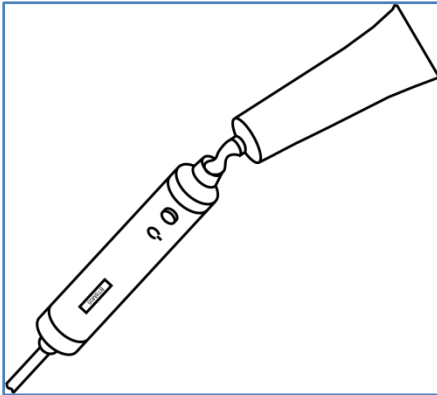
BT4M05S8C (4MHz) für die Untersuchung z.B. von Halsarterien

BT5M05S8C (5MHz) für die Untersuchung z.B. von Halsarterien

BT8M05S8C (8MHz) für die Untersuchung der Extremitäten

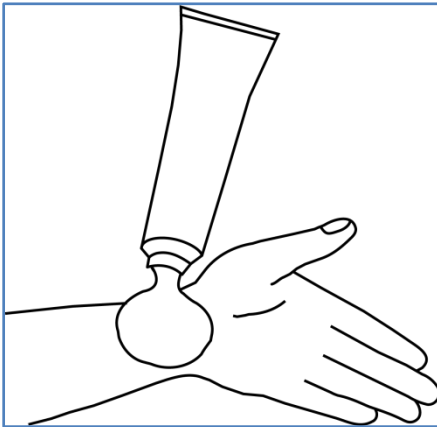
BT10M5S8C (10MHz) für die Untersuchung von Hautoberflächen

Ultraschall-Gel auf die Sondenspitze geben



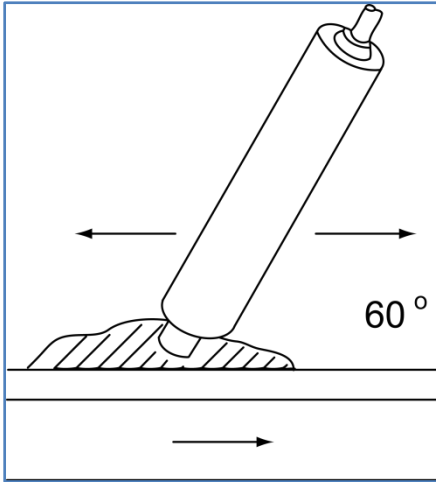
Geben Sie etwas Ultraschall-Gel auf die Sondenspitze oder auf die Haut des Patienten.

Drücken Sie den Sondentaster, um das Gerät einzuschalten.

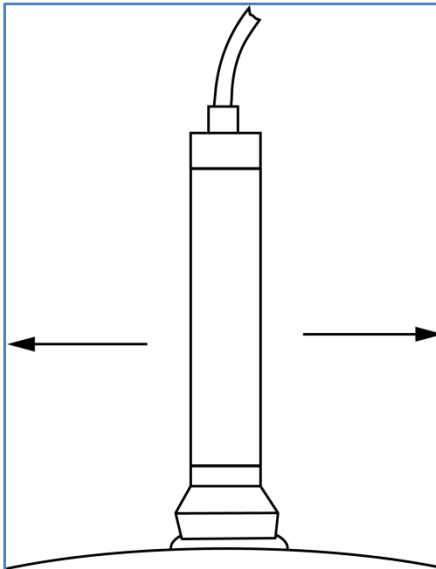


Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige leuchtet. Stellen Sie den Lautstärke-Regler in Mittelstellung.

US-Sonde führen



Setzen Sie die Sonde leicht mit einer Neigung von etwa 60° zum Gefäß in oder gegen Blutflussrichtung auf die zu untersuchende Stelle. Bewegen Sie die Sonde, ohne Druck auszuüben, um den idealen Anstellwinkel zu finden, bei dem das Doppler-Geräusch am stärksten und deutlichsten zu hören ist.



Wenn Sie die 2 MHz Sonde einsetzen, um den fötalen Herzschlag zu ermitteln, setzen Sie die Sonde auf die zu untersuchende Stelle und bewegen Sie die Sonde leicht hin und her, um den Punkt aufzufinden, an dem maximalen Herzschlag-Geräusche zu hören sind.

Hinweis: Vergewissern Sie sich stets, dass es sich um den fötalen Herzschlag handelt. (Der mütterliche Herzschlag erfolgt im Takt des mütterlichen Pulses.)

Arbeitsweise des Gerätes

MiniDop ES 100 VX/ SonoMate 100 dient dazu, durch Ultraschall Informationen über den Blutfluss zu erhalten. Dazu wird eine spezielle Frequenz von der Sonde in den Körper des Patienten übermittelt.

Das Gerät erzeugt Hochfrequenzschwingungen und leitet diese verstärkt an einen Umsetzer. Die Hochfrequenz wird in entsprechenden Schall umgesetzt. Dieser Ultraschall dringt zu den Blutzellen, die sich durch die Gefäße bewegen oder zu dem schlagenden fötalen Herzen. Er wird durch die roten Blutzellen oder durch sich bewegende Strukturen reflektiert und vom Kristall im Umsetzer empfangen, der den Ultraschall in Hochfrequenz umsetzt.

Zwischen der Sendefrequenz und Empfangsfrequenz des Ultraschalls besteht auf Grund des Doppler-Effektes eine Frequenzdifferenz, die proportional zur Blutgeschwindigkeit ist.

Die ermittelten Signale werden optimal aufbereitet und an den Lautsprecher weitergegeben.

Literatur

Praktische Doppler-Sonographie, M. Marshall (Springer Verlag)

Praxis der Doppler-Sonographie, A.Kriessmann, A.Bollinger, H.Keller (Gerorg Thieme Verlag)

Technische Daten

Sonden (Standard):	Modell	Frequenz
	BT2M20S8C	2 MHz
	BT4M05S9C	4 MHz
	BT5M05S8C	5 MHz
	BT8M05S8C	8 MHz
	BT10M5S8C	10 MHz
Batterie:	DC 9 Volt, Alkaline Blockbatterie	
Batterie-Lebensdauer:	ca. 3 Stunden	
Ausschaltautomatik:	vorhanden, nach etwa 5 Minuten ohne Signal	
Sondentaster:	um Gerät ein- und ausschalten	
Lautsprecherausgang:	200 mW oder mehr	
Ausgänge:		
Kopfhörer:	Schaltet die Lautsprecher aus (3.5 mm Buchse)	
Abmessungen: Gerät:	75 (B) x 140 (L) x 25 (H) mm	
Sonde:	20 (Durchmesser) x 105 (L) mm	
Gewicht:	ca. 270 Gramm (inkl. Batterie & Sonde)	
Elektrische Sicherheit:	IEC-601-1 Konformität	

Gerät mit eingebauter Stromversorgung, Typ BF

Lieferumfang:	Gerät MiniDop ES 100 VX/ SonoMate 100 Gerätetasche Ultraschall-Gel Batterie Anleitung
Optionales Zubehör:	Kopfhörer oder Stethoskop Trageriemen Akkumulatorblock Ladegerät für Akkumulatoren

Optionale Sonden

BT2M20S8A (2 MHz) für die Fetal-Detektion
BF2M20S (2 MHz) Fetal Monitoring Sonde (Flachsonde)

BF8M10S8A 8 MHz (Monitoring Sonde)
BF8M15S8A 8 MHz (Monitoring Sonde, vet.)

VRP: 8, 10, 20 MHz (intra-operative Stiftsonde), sind nur in Verbindung mit Signal-Verstärker zu verwenden.
Weitere Informationen über optionale Sonden finden Sie unter www.degomed.de

Pflege

US-Sonde

Entfernen Sie nach Gebrauch Reste des Ultraschall-Gels vom Sondenkopf, indem Sie das Gel zur Sondenspitze hin abwischen.

Hinweis: Wischen Sie das Gel nicht in Richtung Sondentaster ab.

Säubern oder desinfizieren Sie die Sonde mit Alkohol. Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung, bevor Sie andere Desinfektionsmittel einsetzen.

Gerät

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten weichen Tuch.
Hinweis: Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät gelangen.

Garantie

Für dieses Gerät besteht Garantie für ein Jahr nach dem Kauf, sofern es unter normalen Bedingungen und in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung gehandhabt wurde. Im Servicefall nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten oder mit DEGO auf.

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bescheinigt, dass das Ultraschall-Diagnosegerät MiniDop ES100 VX/SonoMate 100 in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Amtsblattverfügung 1046/1984 funktionsfähig ist. Der Deutschen Bundespost wurde das „In den Verkehr bringen“ dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

