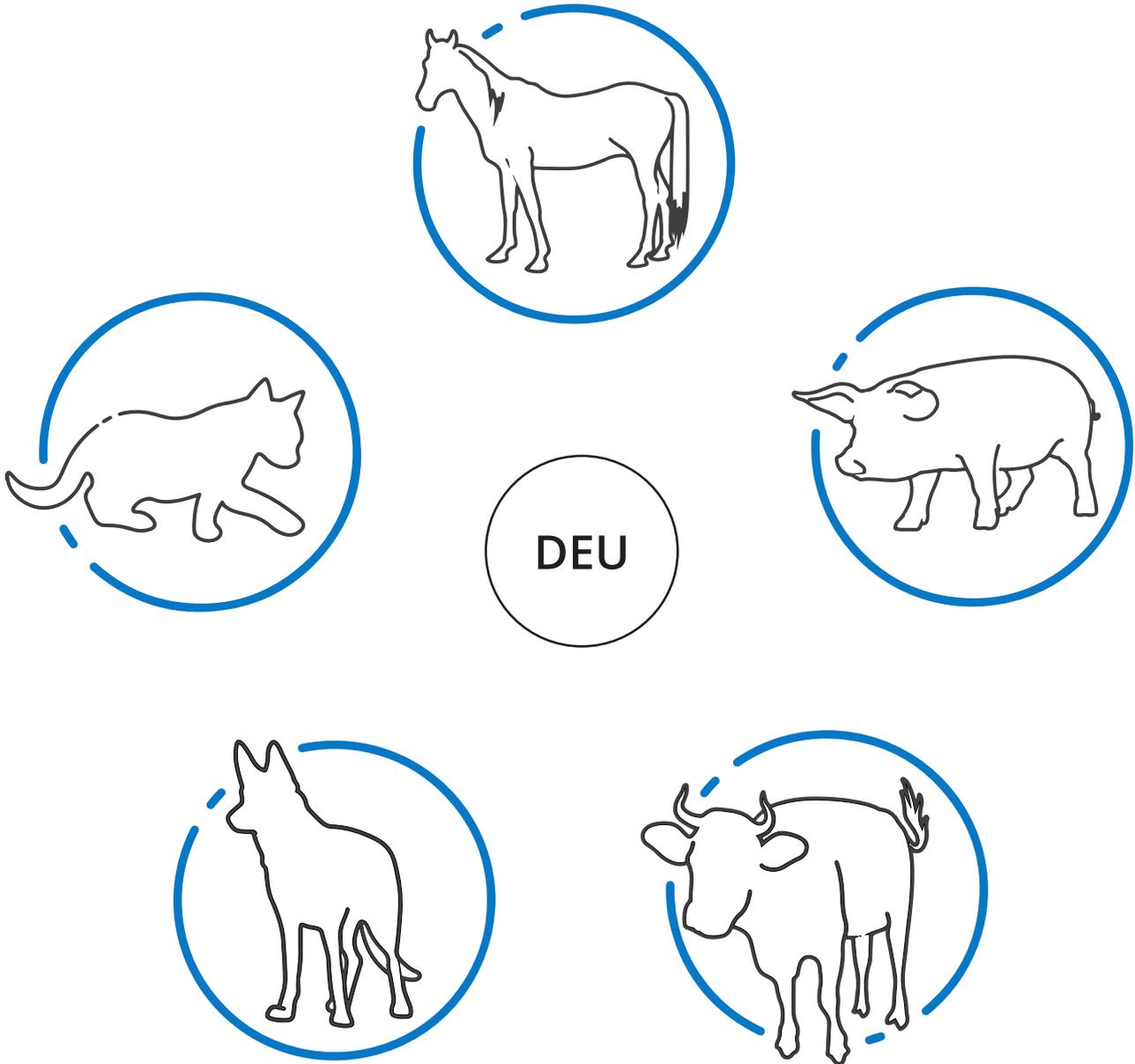


Portables Ultraschallgerät

Handbuch



BERGHOCH

Sicherheitshinweise



Warnung!

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, wird keine Haftung übernommen. Für Folgeschäden und Schäden bei dritten Personen übernehmen wir keine Haftung!



Vorsicht!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantie- und Gewährleistungsanspruch.



Warnung!

Erstickungsgefahr und Gefährdung der Gesundheit durch Lithium-Ionen Akkus und Batterien! Kinder können Kleinteile, Verpackungs- oder Schutzfolien verschlucken. Halten Sie Kinder vom Produkt oder dessen Verpackung fern! Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Sollte Ihr Kind eine Batterie verschluckt haben, gehen Sie sofort zum Arzt!



Vorsicht!

Führen Sie Reparaturen am Produkt niemals selbst durch. Öffnen Sie das Produkt nicht. Das Produkt enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Wenden Sie sich bei einem Defekt an unseren Kundendienst.



Warnung!

Verwenden Sie nur Original-Netzteile und die für das Produkt passende Spannungsversorgung.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Hartford Electronics GmbH, Rheinlanddamm 201a, 44139 Dortmund, dass sich dieses Gerät den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Anforderungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic compatibility) - 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie (Low Voltage Directive) - 2014/35/EU
RoHS Richtlinie (RoHS directive) - 2011/65/EU



Das CE-Zeichen auf dem Produkt bestätigt die Konformität. Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt erhalten Sie unter www.berghoch.de unter Downloads.

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall obliegt es dem Anwender, angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der Störung zu ergreifen.

Klasse A

**ACHTUNG:
GERÄT NUR FÜR DEN TIERÄRZTLICHEN GEBRAUCH!**

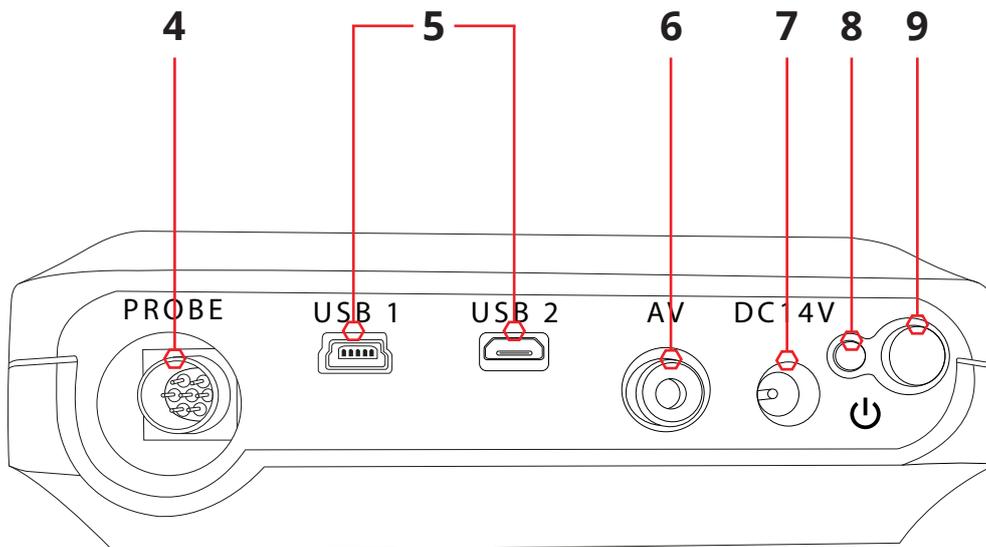
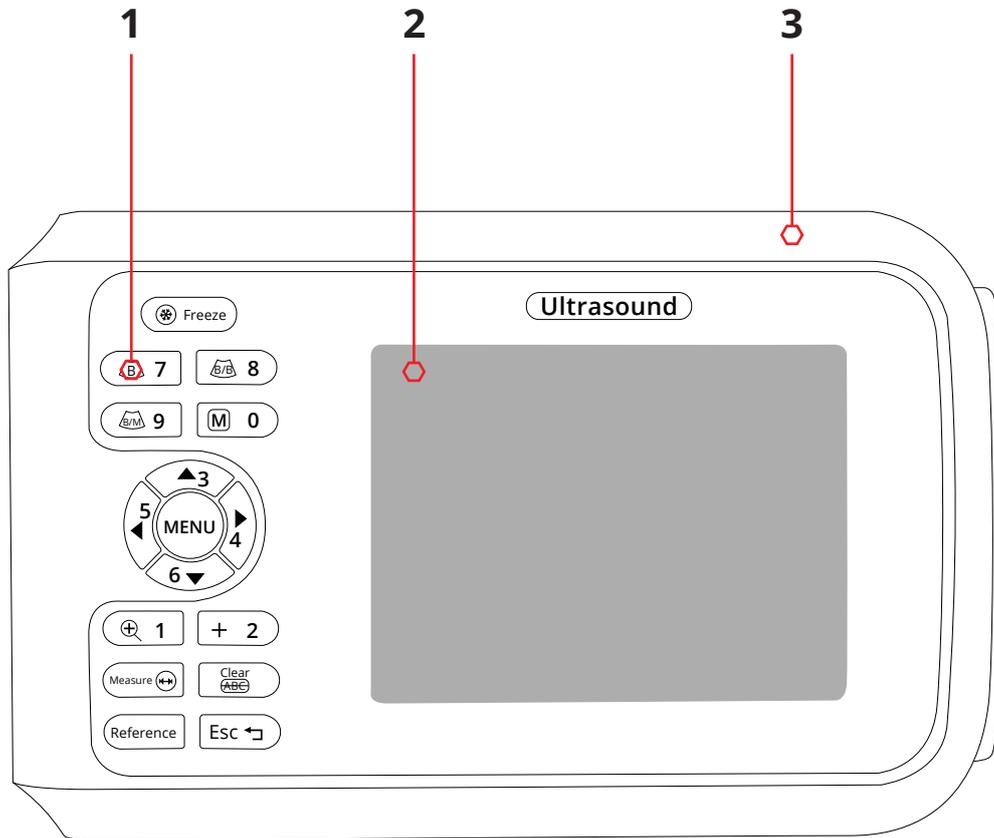
Inhaltsverzeichnis

1. Systemgrundlagen	1
1.1 Aufbau	1
1.2 Hauptmerkmale	2
2. Systemverbindung	3
2.1 Installation & Demontage	3
2.1.1 Sonde verbinden und trennen	3
2.1.2 Batterie Installation	5
2.2 Schnellanleitung	6
2.3 Herunterfahren	9
3. Bedienung & Einstellung	10
3.1 Bildschirmanzeige	10
3.2 Gebrauchsanweisung	12
3.3 Ein-/Ausschalten	12
3.4 Diagnose	12
3.5 Allgemeine Einstellungen	13
3.5.1 Wie stelle ich die Arbeitsfrequenz der Sonde ein?	13
3.5.2 Wie kann ich die Gesamtverstärkung einstellen?	13
3.5.3 Wie stelle ich die Helligkeit und den Kontrast ein?	13
3.5.4 Wie kehre ich zur Standardeinstellung zurück?	14
3.5.5 Anmerkung	14
3.6 Tastatur	18
3.7 Parametereinstellung	22
3.7.1 Wie stelle ich die Sondenfrequenz ein?	22
3.7.2 Wie kann ich die Gesamtverstärkung einstellen?	22
3.7.3 Wie stelle ich Helligkeit und Kontrast ein?	22
3.7.4 Wie stelle ich die Bildcodierungsfarbe ein?	23
3.7.5 Wie stelle ich die Zeichenfarbe ein?	23
3.7.6 Wie stelle ich die Farbe des Bildschirmhintergrunds ein?	24
3.8 Funktionsmenü	24
3.8.1 Bild speichern	25
3.8.2 Bildüberprüfung	26
3.8.3 Bildverarbeitung	26
3.8.4 Farbe	27
3.8.5 Area-Volm	27
3.8.6 Histogramm	28
3.9 Messungen	28
3.9.1 Entfernungsmessung	28
3.9.2 Flächen-/ Volumenmessung	30
3.9.3 Volumenmessung	32
3.9.4 Herzfrequenzmessung	33
3.10 Histogramm	34
3.11 Geburtstermin berechnen	35
4. Überprüfung & Wartung	42
4.1 Anhang Geburtshilfe	42
4.2 Wartung des Hauptgeräts	45
4.3 Sondenwartung	45
4.4 Reinigung	45
5. Technische Daten	46
5.1 Sondenspezifikationen	47

1. Systemgrundlagen

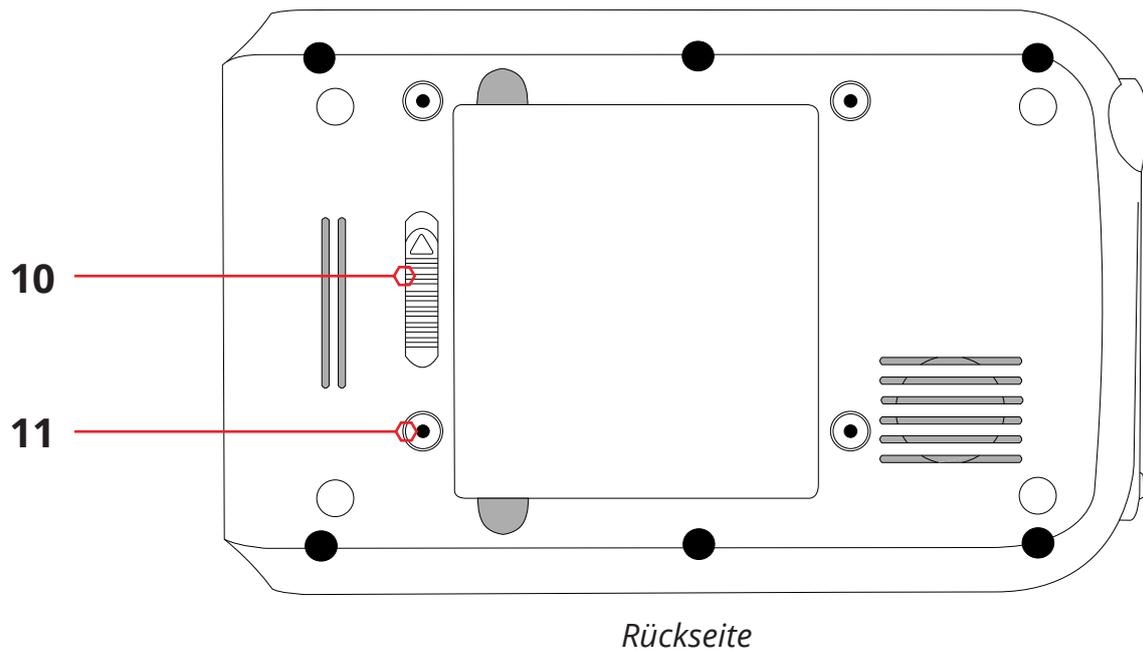
Das Ultraschallgerät eignet sich zur Diagnose von Pferden, Schweinen, Rindern, Schafen, Hunden, Katzen und anderen Tieren.

1.1 Aufbau



Seitenansicht

Systemgrundlagen



Nr.	Part	Beschreibung
1	Keyboard	Zum Programmieren des Scanners
2	TFT Farb LCD	5.5 Zoll (13,97 cm) Display
3	Gummischutz	Schutz vor Schmutz und äußeren Einflüssen
4	Sonde	Sondenanschluss
5	USB-1, USB-2	Der Hersteller verwendet diese USB-Anschlüsse für das Hauptgerät
6	AV Port	Videoausgabe zum Anzeigen von Echtzeitbildern auf Ihrem Fernseher oder Monitor
7	DC14V	Der Anschluss des Netzteils und der Eingangsstromversorgung erfolgt über DC14V
8	Kontrollleuchte	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist
9		Stromschalter
10	Batteriesperre	Batterie sperren/entsperren

1.2 Hauptmerkmale

- Leicht und tragbar, perfekt für den Außenbereich und Unterwegs.
- Kompaktes Hauptgerät mit Schulter-, Handgelenkgurten und Gummischutz.
- Eingebauter Speicher zur Speicherung von bis zu 128 Bildern.
- Li-Ionen-Akku kann leicht entfernt werden.
- AV-Anschluss zum Anzeigen von Echtzeitbildern auf Ihrem Fernseher oder Monitor. Diese Funktion ist "Plug & Play."

2. Systemverbindung

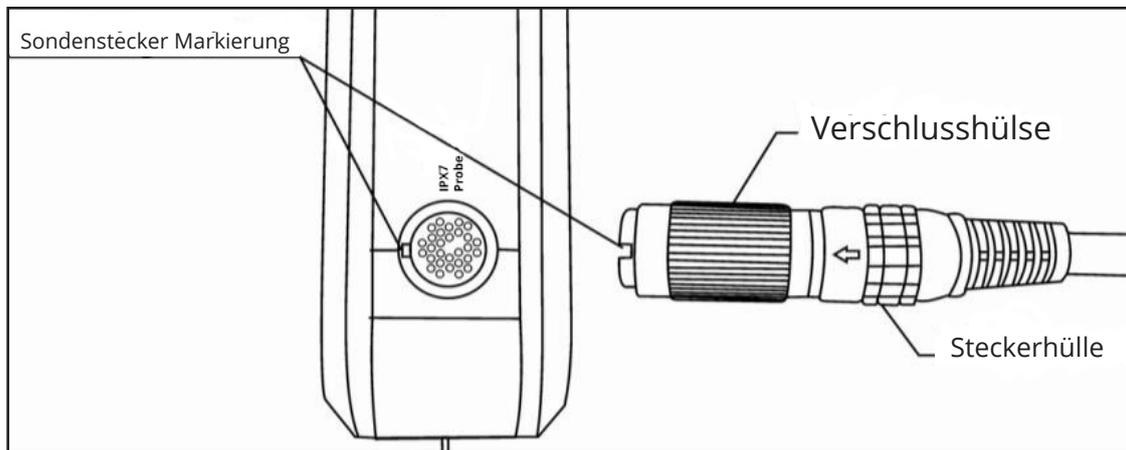
In diesem Kapitel wird die Bedienung und Installation des Systems und der Batterie beschrieben.

2.1 Installation und Demontage

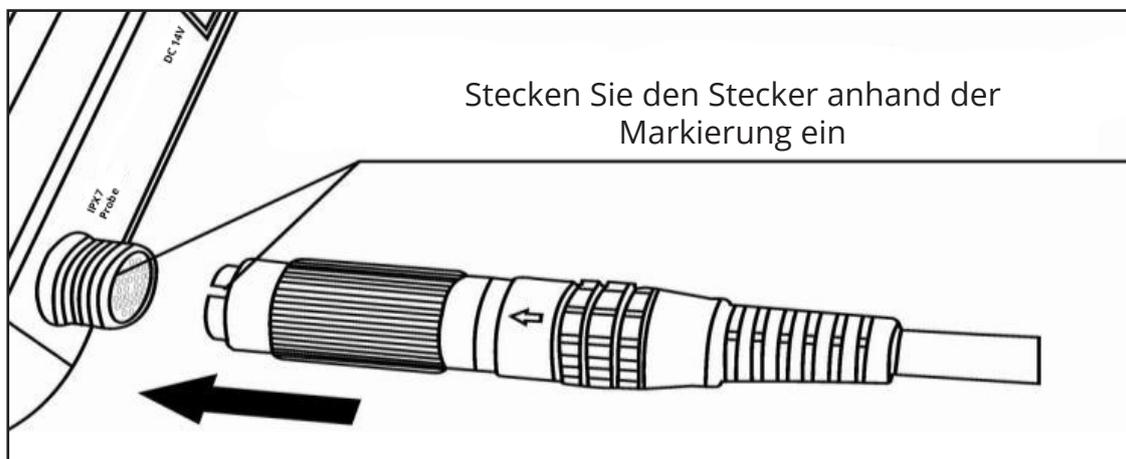
2.1.1 Sonde verbinden und trennen

Die Sondenbuchse befindet sich auf der rechten Seite des Geräts. Es gibt nur einen Port für die Sonde.

Sonde verbinden:



Schritt 1: Passen Sie die Markierungen sowohl bei der Sondenbuchse, als auch die des Steckers an.



Schritt 2: Stecken Sie den Stecker der Markierung nach in die Buchse.

Systemverbindung



Schritt 3: Drehen Sie die Hülse im Uhrzeigersinn, um den Stecker zu verriegeln.

Sonde trennen:

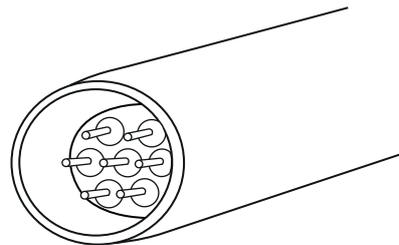
Schritt 1: Drehen Sie die Schutzhülse gegen den Uhrzeigersinn in die untere Position.

Schritt 2: Nehmen Sie den verschlossenen Kopf und ziehen Sie den Stecker heraus.

Vermeiden Sie auf jeden Fall das Herausziehen oder Einstecken der Sonde, wenn das Hauptgerät eingeschaltet ist. Dies kann zu dauerhaften Schäden am Hauptgerät und an der Sonde führen.

Sobald die Sonde an das Hauptgerät angeschlossen ist, ziehen Sie den Netzstecker nicht mehr heraus, es sei denn, das Hauptgerät ist ausgeschaltet.

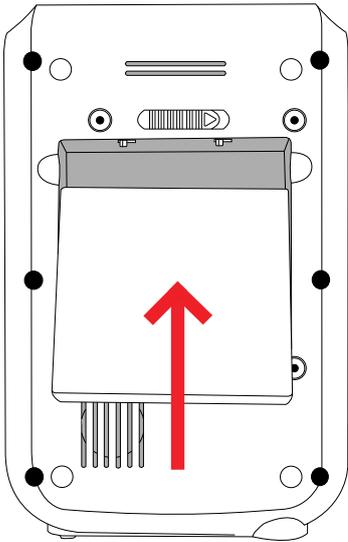
Berühren Sie nicht die Stifte im Stecker der Sonde.



Systemverbindung

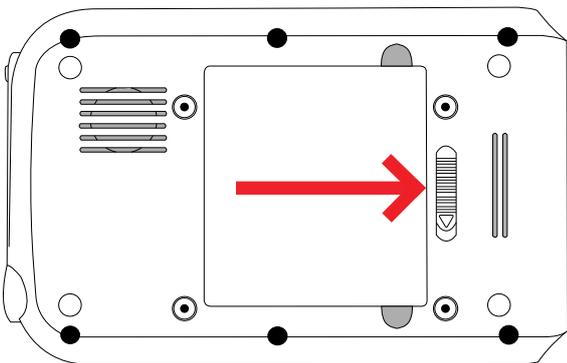
2.1.2 Batterie Installation

Setzen Sie den Akku in das Akkufach ein und bewegen Sie den Akku-Entriegelungsschalter auf der Rückseite nach oben, bis der Akku vollständig eingelegt ist. Lassen Sie dann den Schalter los.



1. Legen Sie den Akku in Pfeilrichtung in das Gerät ein.

Achtung: Nicht mit Gewalt!



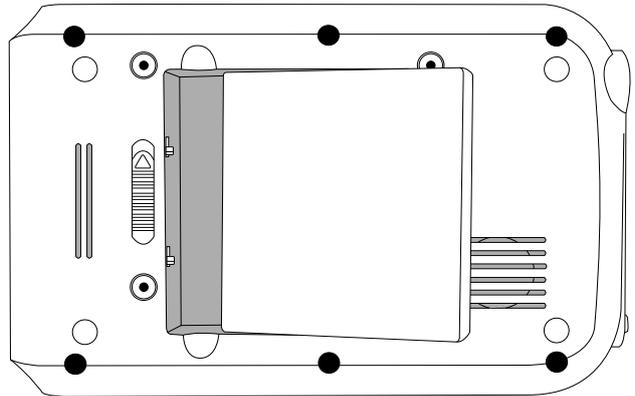
2. Sperren Sie den Akku wie auf dem Foto gezeigt. Der Akku ist jetzt perfekt installiert (zum Entsperren den Knopf in die Entsperposition bringen).



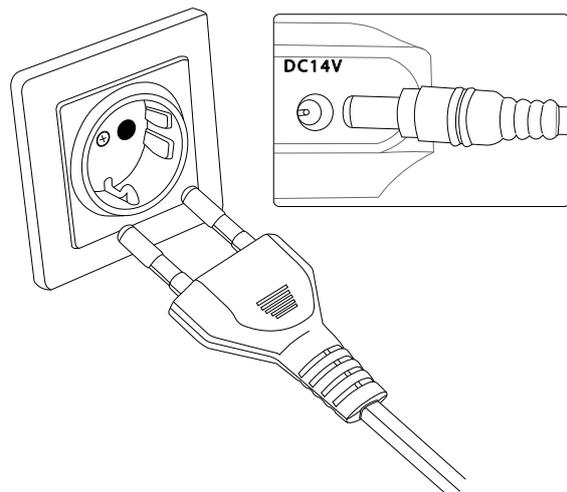
Ladezeit: 60 min.

2.2 Schnellanleitung

1. Batterie einlegen.



2. Gerät mithilfe des Netzsteckers mit Strom verbinden.

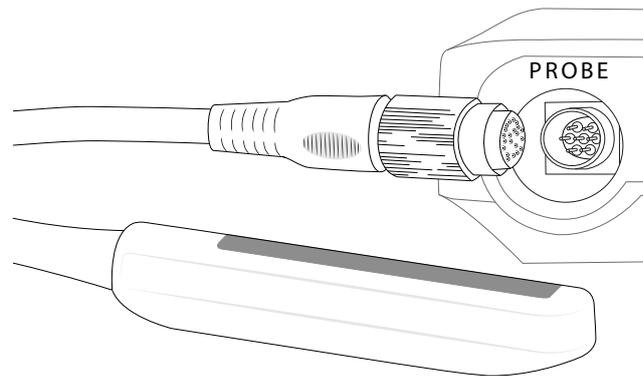


Systemverbindung

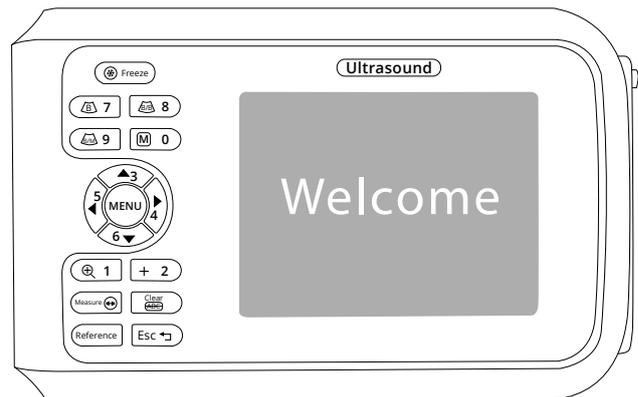
3. Stecken Sie die gewünschte Sonde ein.

Hinweis:

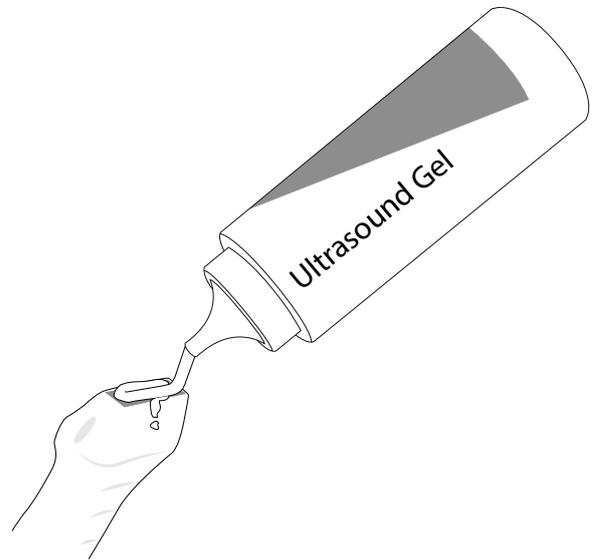
Wenn die Diagnose pausiert, legen Sie die Sonde in den Koffer und drücken [FREEZE], um sie in einen "gefrorenen" Zustand zu versetzen.



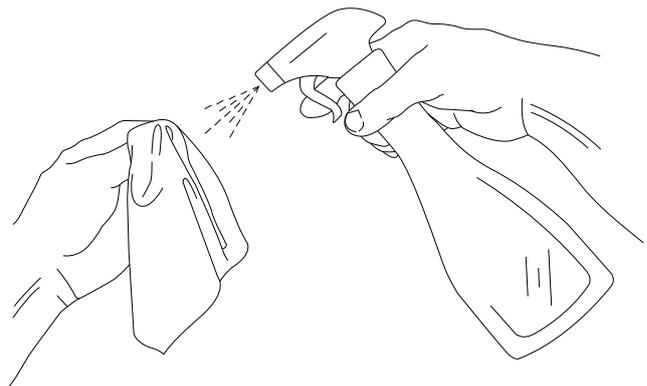
4. Schalten Sie das Gerät ein. Auf dem Bildschirm wird das Wort „Willkommen“ angezeigt. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur, damit das System in die betriebsbereite Benutzeroberfläche wechselt.



5. Bitte verwenden Sie während der Diagnose medizinisches Ultraschallgel.



6. Entfernen Sie nach Verwendung des Geräts das Gel von der Sonde und reinigen Sie es mit einem in Desinfektionsmittel getränkten Papier.





WARNUNG: Die Verwendung überhitzter Schallköpfe kann Patienten verbrennen.



ACHTUNG: Wenn Datum und Uhrzeit des Systems nicht mit den aktuellen übereinstimmen, kann eine Fehldiagnose auftreten.

2.2 Herunterfahren

- 1 Schalten Sie die an den Scanner angeschlossenen Zubehörgeräte aus.
- 2 Schalten Sie den Scanner aus.
- 3 Wenn der Scanner längere Zeit nicht verwendet wird, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- 4 Reinigen und desinfizieren Sie die Sonde(n)
(Einzelheiten hierzu siehe Seite 43).
- 5 Reinigen Sie das Hauptgerät und entfernen Sie den Akku.

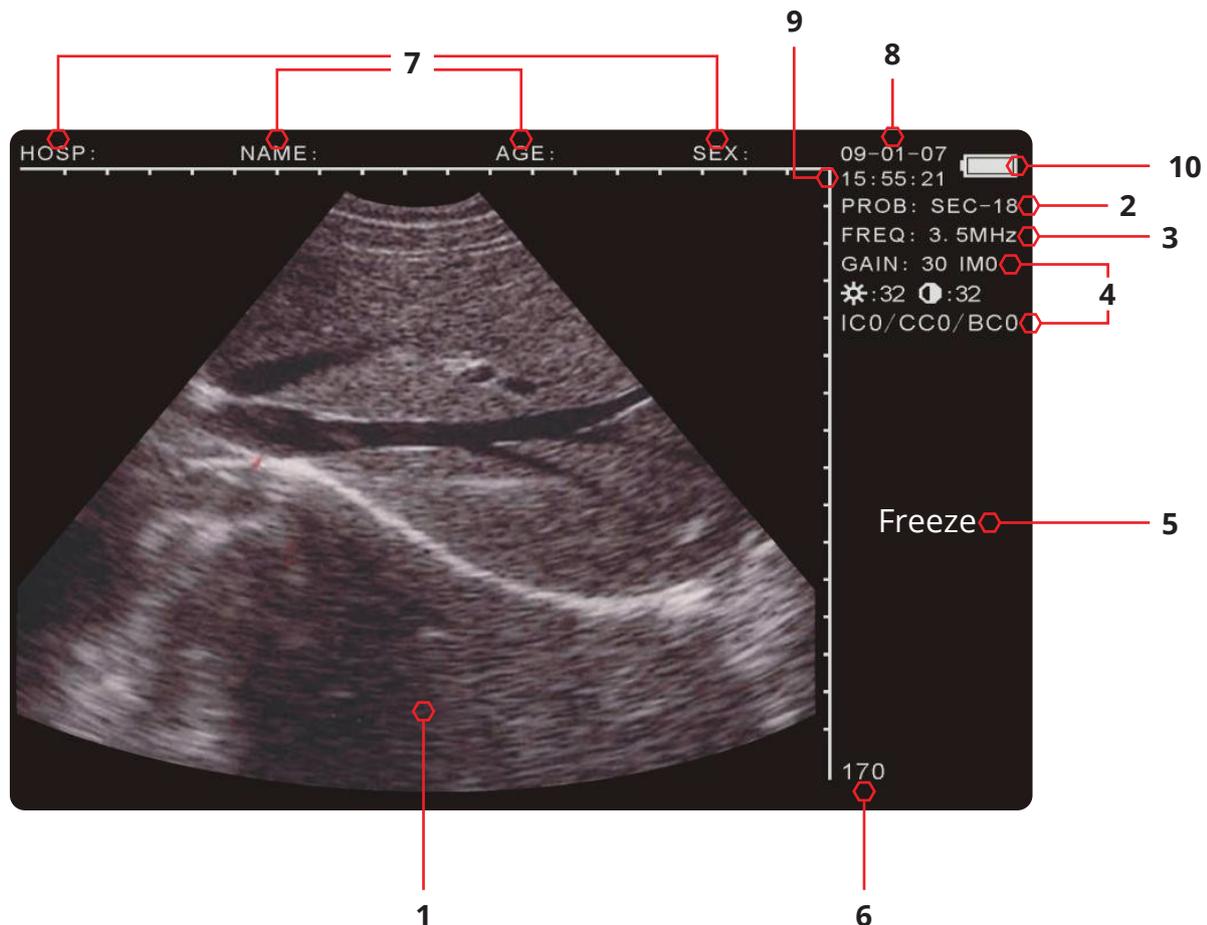
HINWEIS: Das System kann mindestens 10 Sekunden nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet werden.

3. Bedienung/Einstellung

In diesem Kapitel wird die Verwendung der Tastaturfunktion und der voreingestellten Parameter beschrieben.

Sie können den Systembetriebsstatus, die Konfigurationsparameter für jeden Prüfungsmodus, den Nachbearbeitungsprozess (und andere) einstellen. Das System läuft nach jedem Start automatisch mit den vorherigen Einstellungen. Stellen Sie daher vor der Untersuchung des Patienten sicher, dass die richtigen Parameter eingestellt wurden.

3.1 Bildschirmanzeige



Bedienung & Einstellung

Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Echo-Bereich	Zeigt das Echo-Bild an
2	Sonde	Sondenmodell
3	FREQ: 3.5MHz	Die Arbeitsfrequenz der aktuellen Sonde
4	Aktuelle Bildparameter	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkung --- Die aktuelle Einstellung für die Gesamtverstärkung • * : --- Stellen Sie die Helligkeit des Bildschirms ein • ● : --- Stellen Sie den Kontrast des Bildschirms ein • ICO --- Bildcodierte Farbe • CCO --- Zeichenfarbe • BCO --- Hintergrundfarbe des Bildschirms
5	FREEZE	Das Bild der Echos erfolgt in Echtzeit oder ist eingefroren
6	DEP: 180	Aktuelle Scantiefe
7	Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Hosp: ---- Name des Krankenhauses • Name: ---- Name des Patienten • AGE: --- Alter des Patienten • SEX: --- Das Geschlecht des Patienten wird durch F und M definiert
8	Aktuelles Datum	Aktuelles Datum des Scanners (das Datum des Standbildes)
9	Aktuelle Zeit	Aktuelle Zeit des Scanners (die Uhrzeit des Standbildes)
10	Batterieanzeige	Aktuelle Batterieanzeige

3.2 Gebrauchsanweisung

1. Schalten Sie den Scanner ein, indem Sie den Netzschalter auf der Rückseite einschalten.
2. Auf dem Bildschirm wird „Willkommen“ angezeigt. Drücken Sie dann eine beliebige Taste auf der Tastatur, damit das System in die betriebsbereite Oberfläche wechselt.
3. Drücken Sie die Taste „MENÜ“, um alle erforderlichen Patienteninformationen wie „HOSP“, „NAME“, „AGE“ und „SEX“ einzugeben.
4. Verteilen Sie das Ultraschallgel auf Sonde und Scanbereich. Erst dann wird das Echtzeitbild auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Frieren Sie das Bild zuerst ein, wenn eine Messung am Bild durchgeführt werden muss.

3.3 Ein-/Ausschalten

Der Netzschalter befindet sich auf der rechten Seite des Scanners.

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Ein-/Ausschalter betätigen. Anschließend wird Ihnen das Wort „Willkommen“ angezeigt. Drücken Sie eine beliebige Taste (außer **FREEZE** und **Esc**), um in den Arbeitsbereich zu gelangen.

Wenn Sie den Ein-Ausschalter erneut betätigen, schaltet sich die Kontrollleuchte und das Gerät aus.

Achtung:

Die Lüftung auf der Rückseite nicht abdecken.
Das Gerät kann durch Überhitzung beschädigt werden.

3.4 Diagnose

Verteilen Sie das medizinische Ultraschallgel auf dem Diagnosebereich und setzen die Sonde zur diagnostizierung eng in dem Bereich an. Das Ultraschallbild des Gewebeschnitts wird auf dem Bildschirm angezeigt. Bewegen Sie die Sonde, um die richtige - zu untersuchende - Stelle heraus zu finden. Passen Sie die Schärfe an, um das beste Bild zu erhalten.

Achtung:

1. Übermäßige Kraft, während der Diagnostik, kann zur Beschädigung der Sonde führen.
2. Verwenden Sie zur Diagnose eine geeignete Sonde.

3.5 Allgemeine Einstellungen

Die Parameter in der oberen rechten Ecke des Bildschirms werden während der Einstellung geändert.

PROB: SEC-18
FREQ: 3.5MHZ GAIN: 31
IMO*: 36 30
IC0/CC0/BC0

3.5.1 Wie stelle ich die Arbeitsfrequenz der Sonde ein?

- Drücke **4▶** und **5◀**, um "FREQ" einzustellen.
- Drücke **3▲** und **6▼**, um die gewünschte Frequenz von 5,5 / 6,5 / 7,5 MHz auszuwählen.

3.5.2 Wie kann ich die Gesamtverstärkung einstellen?

- Drücke **4▶** und **5◀**, um "GAIN" einzustellen.
- Drücke **3▲** und **6▼**, um die benötigte Frequenz von 0 ~ 62 auszuwählen. Die Standardeinstellung ist 30.

3.5.3 Wie stelle ich die Helligkeit und den Kontrast ein?

- Drücke **4▶** und **5◀**, um "Helligkeit" oder "Kontrast" einzustellen.
- Drücke **3▲** und **6▼**, um die gewünschte Helligkeit von 38 ~ 64 auszuwählen.
- Drücke **3▲** und **6▼**, um den gewünschten Kontrast von 26 ~ 82 auszuwählen.

Wichtig:

- Alle oben genannten Einstellungen können automatisch gespeichert werden. Das System behält beim erneuten Einschalten des Geräts die vorherigen Einstellungen.
- Die Bildqualität ist am besten, wenn die Standardeinstellung aktiviert ist. Es wird dringend empfohlen, weder "Helligkeit" noch "Kontrast" anzupassen, wenn sie nicht zwingend benötigt werden.
- Sie können das System auf die Standardeinstellung zurücksetzen, wenn Sie mit der Einstellung durcheinander kommen sollten.

3.5.4 Wie kehre ich zur Standardeinstellung zurück?

V1.20

- 0. NAME
- 1. AGE
- 2. SEX
- 3. COMMENT
- 4. TIME
- 5. HOSP
- 6. LANGUAGE
- 7. BODYMARK
- 8. REPORT
- 9. NEWPATIENT

- Drücken Sie zuerst FREEZE. Das Symbol für FREEZE wird rechts unten auf dem Bildschirm angezeigt.
- Drücken Sie die MENÜ-Taste, damit Ihnen das Hauptmenü angezeigt wird.
- Wählen Sie "8. Standard-Tset" durch Drücken der Taste BB / 8. Das System kehrt zur Standardeinstellung zurück.

3.5.5 Anmerkung

- **Namensangabe**

Wählen Sie "**0. NAME**" durch Drücken der Taste **M / 0**. Am unteren Bildschirmrand wird ein Untermenü angezeigt.

PLEASE ENTER NAME:
|
0-A 1-B 2-C 7-D 8-E 9-F

Wählen Sie die Zifferntaste, um den gewünschten Buchstaben auszuwählen.

Bedienung & Einstellung

Drücke **6** ▼ oder **3** ▲, um Seiten umzublättern und mehr Zeichen auszuwählen.

1. Seite:	0-A	1-B	2-C	7-D	8-E	9-F
2. Seite:	0-G	1-H	2-I	7-J	8-K	9-L
3. Seite:	0-M	1-N	2-O	7-P	8-Q	9-R
4. Seite:	0-S	1-T	2-U	7-V	8-W	9-X
5. Seite:	0-Y	1-Z	2-SPACE			

Drücken Sie **CLEAR**, um Tippfehler zu korrigieren.

Drücken Sie **MENÜ**, um die ausgewählte Eingabe zu bestätigen.

- **Altersangabe**

Wählen Sie "**1. AGE**" durch Drücken der Taste **Q / 1**. Am unteren Bildschirmrand wird ein Untermenü angezeigt.

PLEASE ENTER AGE:

|

Drücken Sie die gewünschten Zahlen (maximal 3 Ziffern).

Drücken Sie **CLEAR**, um falsche Eingaben zu löschen.

Drücken Sie **MENÜ**, um die ausgewählte Eingabe zu bestätigen.

Bedienung & Einstellung

- **Geschlechtsangabe**

Wählen Sie "2. SEX" durch Drücken der Taste **+ 2**. Am unteren Bildschirmrand wird ein Untermenü angezeigt.

PLEASE ENTER AGE:

|

- **Kommentar eingeben**

Wählen Sie "3. COMMENT" durch Drücken der Taste **▲ 3**. Die erste Seite der Zeichentabelle wird unten angezeigt.

0-A 1-B 2-C 7-D 8-E 9-F

Drücke die Pfeiltasten **3 ▲**, **6 ▼**, **5 ◀**, **▶ 4**, um den Cursor an die gewünschte Position zu bewegen.

Drücken Sie "Reference" oder "Measure", um Seiten umzublättern und mehr Zeichen auszuwählen.

1. Seite:	0-A	1-B	2-C	7-D	8-E	9-F
2. Seite:	0-G	1-H	2-I	7-J	8-K	9-L
3. Seite:	0-M	1-N	2-O	7-P	8-Q	9-R
4. Seite:	0-S	1-T	2-U	7-V	8-W	9-X
5. Seite:	0-Y	1-Z	2-SPACE			

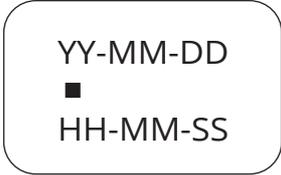
Drücke "Löschen", um falsche Eingaben zu löschen.

Mit **MENÜ** bestätigen Sie die ausgewählte Eingabe.

Bedienung & Einstellung

- **Aktuelle Zeit**

Wähle "4. Time" durch Drücken der Taste , das folgende Untermenü wird auf dem Bildschirm angezeigt:



YY-MM-DD
■
HH-MM-SS

- 2 Ziffern sind pro Spalte erlaubt.
- 24 Stunden-Anzeige der aktuellen Zeit.
- Der Cursor wird zur Einstellung der Echtzeituhr in die nächste Zeile geschaltet.

Drücke "CLEAR", um falsche Eingaben zu löschen.

Mit **MENÜ** bestätigen Sie die ausgewählte Eingabe. Die Neueinstellung der aktuellen Uhrzeit wird automatisch in der linken oberen Ecke des Bildschirms angezeigt.

- **Name des Krankenhauses/ des Bauernhofes**

--- Gleiches Verfahren wie bei der Namensangabe ---

- **Gespeicherte Bilder löschen**

Wähle "8. ERASE" durch's vorherige Drücken der Taste . Das folgende Untermenü wird auf dem Bildschirm angezeigt:



ERASE ALL STORAGE?
1.YES 2.NO

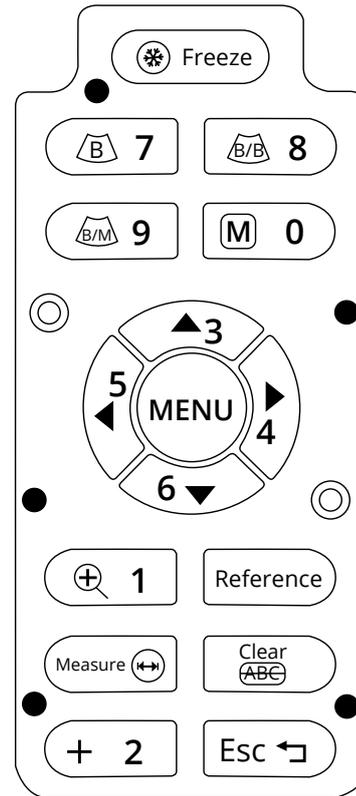
Drücken Sie "1. Ja" oder "2. Nein" für die jeweilige Auswahl.
Eine "ERASING ..." wird links oben auf dem Bildschirm angezeigt, wenn "1.Ja" ausgewählt wurde.

Achtung:

Alle oben genannten Einstellungen werden automatisch gespeichert und das System bleibt in den vorherige Einstellung, wenn Sie das Gerät wieder einschalten.

3.6 Tastatur

Dies ist ein Bild der Gerätetastatur:

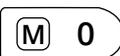


Tastatur von VM6

-  **Freeze-Taste**

Drücken Sie diese Taste, um das Echo-Bild einzufrieren oder die Freeze-Funktion rückgängig zu machen.

Wenn **FREEZE** in der unteren Ecke des Bildschirms angezeigt wird, befindet sich das Bild im eingefrorenen Status.

-  ~  **Ziffern-Tasten**

Alle von ihnen sind Doppelfunktionstasten.

Funktionstasten sind wirksam, wenn das System sich in Echtzeit-Modus befindet. Die Beschreibung der verschiedenen Schlüssel finden Sie weiter unten.

Als Zahlentasten:

- Sie stehen im Untermenü während des Menübetriebs zur Auswahl.
- Sie sind als Zifferntasten in den Menüs „ALTER“ und „ZEIT“ vorgesehen.
- Die Tasten **M/0** **9/1** **+/2** **B/7** **BB/8** **BM/9** dienen zur alphanumerischen Eingabe in den Anmerkungen „Krankenhaus“ und „Patient“ (weitere Details sind verfügbar).

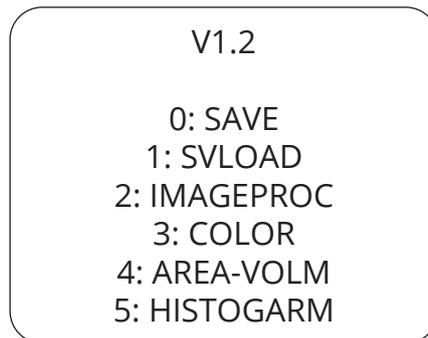
Als Funktionstasten:

-  (wenn der Scanner sich im Echtzeit-Modus befindet)

Drücken Sie diese Taste, wenn sich das System im **B / M**-Modus befindet.

Anschließend wird in den M-Modus gewechselt.

Drücken Sie diese Taste im **B**, bzw. **B / B**-Modus. Das folgende Funktionsmenü wird auf dem Bildschirm angezeigt.



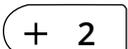
Weitere Informationen zum Funktionsmenü finden Sie in Artikel 3.8.

-  (wenn sich der Scanner im eingefroren Status befindet)

Drücken Sie zuerst **FREEZE** und dann **MENÜ**. Das Hauptmenü wird auf dem Bildschirm angezeigt.

-  **Bildvergrößerung** (nur im Echtzeitmodus verwendbar)

Drücken Sie auf diese Taste, um das Bild zu vergrößern, wenn sich der Scanner im Echtzeitmodus befindet. Der Tiefenbereich liegt zwischen 65 und 190 mm in 8 verschiedenen Stufen. Die acht (8) Stufen sind:
190-180-160-140-120-100-80-65 mm.

-  **Messschieber**

Drücken Sie darauf, wenn sie einen Messschieber „+“ erzeugen wollen, der auf dem Bildschirm angezeigt wird, wenn **FREEZE** leuchtet.

Bedienung & Einstellung

• ~ **Richtungstasten**

Diese 4 Tasten sind alle multifunktional.

Wenn sich das System im Echtzeit- B-Modus befindet, drücken Sie  und , um das Bild nach **oben** und **unten** zu scrollen.

Wenn sich das System im Messprogramm befindet, drücken Sie darauf, um den Messschieber nach **oben/ unten** und **links/ rechts** zu bewegen.

Wenn sich das System im „Patient-“ und „Krankenhaus-Modus“ befindet, drücken Sie  und , um die Seite nach **oben** und **unten** zu blättern.

Wenn das System im Echtzeit-Modus ist, drücken Sie  und , um den Parameter auf der rechten Seite des Bildschirms anzuzeigen und auszuwählen.

Navigieren Sie mit  und  nach oben, bzw. unten.

• **B-Modus**

(Die Standardeinstellung des Systems befindet sich im B-Modus)

Drücken Sie diese Taste, um den Scanner im B-Modus zu aktivieren.

• **B + B-Modus**

Drücken Sie diese Taste, um den Bildschirm in den **B + B-Modus** zu versetzen.

Drücken Sie erneut, werden Ihnen das **Echtzeit-** und **Freeze-Bild** nebeneinander angezeigt. Mit der **Freeze**-Taste versetzen Sie beide Bilder in ein Standbild.

• **B + M-Modus**

Diese Taste versetzt das Gerät in den **B + M-Modus**, wenn es sich im Echtzeit-Modus befindet oder eingefroren ist. Sowohl **B** als auch **M** sind beide in Echtzeit. **B** wird dabei auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt und **M** rechts. Im **B-Modus** befindet sich eine vertikale Linie mit Punkten, die als **“SAMPLE”**-Linie bezeichnet wird.

Drücken Sie  und , um die Linie zur gewünschten Position zu bewegen.

Dann erneut , um die **M-Spur** deutlich anzuzeigen.

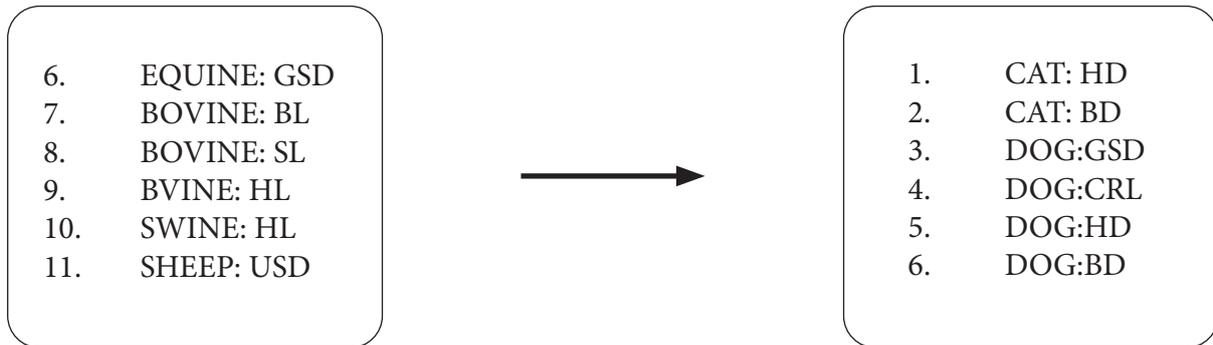
Drücken Sie wiederholt , um den Bildschirm zwischen **B + M** und **M-Modus** umzuschalten.

Die **SAMPLE**-Linie kann auch vom Trackball bewegt werden, wenn er mit dem Scanner verbunden ist. Dieser ist das optionale Zubehör für dieses Gerät.

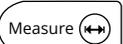
Bedienung & Einstellung

-  **Referenzschlüssel** (wenn sich der Scanner im Standbildmodus befindet)

Drücken Sie "Referenz", um das Messmenü auf dem Bildschirm anzuzeigen. Das Menü enthält zwei Seiten. Drücken Sie erneut auf Referenz, um zur zweiten zu gelangen.



Wählen Sie die Nummer aus, die Sie benötigen, um das richtige Element für die Messung auszuwählen. Drücken Sie zum Beenden Löschen.

-  **Messreferenz** (wenn sich der Scanner im Standbildmodus befindet)

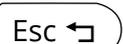
Wenn der Scanner eingefroren ist, dient diese Taste zur Funktion der Messreferenz. Drücken Sie zum Beenden Löschen.

-  **Lösch-Taste**

Drücken Sie darauf, um Markierungen, Kommentare, Messungen und Berichte zu löschen. Dies funktioniert auch, wenn sich der Scanner in den Anmerkungen befindet.

Sie können auch diese Taste drücken, um das aktuelle Programm zu beenden, wenn der Scanner im Menü ausgeführt wird.

Reference difference operation carefully.

-  **Reset / Zurücksetzen**

Drücken Sie diese Taste, wenn das Gerät durch Unfälle oder Bedienungsfehler abstürzt.

Das Gerät startet im Regelfall normal.

3.7 Parametereinstellung

Die auf der rechten Seite des Bildschirms aufgeführten Parameter können alle vom Bediener zurückgesetzt werden, wenn sich das System im Echtzeit-Modus befindet.

PROB: SEC-18
FREQ: 3.5MHZ
GAIN: 31
IMO
□: 36 □ 30
IC0/CC0/BC0

Drücken Sie die Tasten  5 und  4, um das Element anzuzeigen, welches Sie ändern möchten.

Drücken Sie die Tasten  3 und  6, um die gewünschten Parameter einzustellen. Die Parameter zum Zurücksetzen werden automatisch in Zahlen in der linken oberen Ecke des Bildschirms angezeigt.

3.7.1 Wie stelle ich die Sondenfrequenz ein?

Drücken Sie  5 oder  4, um **FREQ** anzuzeigen. Sie haben die Wahl zwischen drei Frequenzen: 5,5 / 6,5 / 7,5. Drücken Sie  3 und  6, um eine Auswahl zu treffen.

3.7.2 Wie kann ich die Gesamtverstärkung einstellen?

Drücken Sie  5 oder  4, um **GAIN** anzuzeigen.

Drücken Sie  3 und  6, um eine Auswahl zu treffen. Der **Einstellbereich** liegt zwischen 00 und 62. Die **Standardeinstellung** liegt bei 30.

3.7.3 Wie stelle ich Helligkeit und Kontrast ein?

Drücken Sie  5 oder  4, um  oder  anzuzeigen.

Mit  3 und  6 treffen Sie eine Auswahl. (Es wird empfohlen, keine Änderungen vorzunehmen, wenn Sie nicht über umfangreiche Erfahrungen verfügen.) Die **Standardeinstellungen** liegen alle bei 32.

3.7.4 Wie stelle ich die Bildcodierungsfarbe ein?

Drücken Sie die Taste **M / 0**, um das Funktionsmenü zu öffnen.

V 1.2

1. SAVE
2. SVLOAD
3. IMAGEPROC
4. COLOR
5. AREA-VOLM
6. HISTOGRAM

Drücken Sie **▲ 3**, um IC0 anzuzeigen. IC ist die Abkürzung für "Image Color" (Bildfarbe).

In diesem System gibt es 4 verschiedene codierte Farben. Mit **▲ 3** und **▼ 6** treffen Sie eine Auswahl.

IC0: black/white
IC1: red
IC2: yellow
IC3: blue

Die Standardeinstellung ist IC0 (schwarz / weiß).

3.7.5 Wie stelle ich die Zeichenfarbe ein?

Drücken Sie **M / 0**, um das Funktionsmenü zu öffnen.

V1.2

- 0: SAVE
- 1: SVLOAD
- 2: IMAGEPROC
- 3: COLOR
- 4: AREA-VOLM
- 5: HISTOGARM

Drücken Sie **▲ 3**, um CC0 anzuzeigen. CC ist die Abkürzung für "Character Color" (Zeichenfarbe).

Das System verfügt über 2 Farben. Drücken Sie **▲ 3** und **▼ 6**, um zwischen "0" für weiß und "1" für gelb zu wählen.

Die Standardeinstellung ist CC0 (weiß).

3.7.6 Wie stelle ich die Farbe des Bildschirmhintergrunds ein?

Drücken Sie **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

V1.2

1: SAVE
2: SVLOAD
3: IMAGEPROC
4: COLOR
5: AREA-VOLM
6: HISTOGARM

Drücken Sie **▲ 5** , um COLOR anzuzeigen. Mit **▲ 3** wählen Sie die Hintergrundfarbe aus.

Das System verfügt über 2 Farben. Drücken Sie **▲ 3** und **▼ 6** , um zwischen grau und tiefblau zu wählen.
Die Standardeinstellung ist grau.

3.8 Funktionsmenü

Unabhängig davon, ob sich der Scanner im Echtzeit- oder Frozen-Modus befindet, drücken Sie zur Anzeige des **Funktionsmenüs** **M / 0**. In diesem Menü werden die Funktionen gemäß dem Menü ausgeführt.

V1.2

0: CINELOOPE
1: SAVE
2: SVLOAD
3: UP-DOWN
4: LEFT-RIGHT

V1.2

5: COLOR
6: AREA-VOLM
7: DEFAULTSET
8: ERASE
9: PALD-NTSC

3.8.1 Bild speichern

Drücken Sie **FREEZE** , um FREEZE auf dem unteren rechten Bildschirm anzuzeigen.

Anschließend die Taste **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

Wählen Sie "1.SAVE" durch drücken von **Q / 1** . Am oberen Rand des Bildschirms erscheint der Satz "SAVING...". Dieser Satz verschwindet, wenn das Bild ordnungsgemäß gespeichert wurde. Maximal 128 Bilder können im eingebauten Speicher gespeichert werden.

Die gespeicherten Bilder werden der Reihe nach in einer Anzahl von 1 bis 3 Bits von "01" bis "127" aufgezeichnet.

Beispiel:

Wenn bereits 128 Bilder zuvor gespeichert wurden, kann das nächste nur als 24 gespeichert werden.

Es wird eine Meldung angezeigt, falls der Speicher voll sein sollte:

STORAGE IS FULL. ERASE NO.01?

1. YES 2.NO

- ▶ Wählen Sie "1" durch Drücken von **Q / 1** . Das aktuelle Bild wird als "No.01" gespeichert.
Das vorherige wird automatisch gelöscht.
- ▶ Wählen Sie "2" durch Drücken von **+ / 2** . Die aktuelle Speicherung wird beendet.

Mit erneutem Drücken auf **FREEZE** , kehrt das System zur Echtzeit-Anwendung zurück.

Anmerkung:

Es wird empfohlen, einige Bilder zu löschen, wenn der Speicher voll ist. Andernfalls wird von Zeit zu Zeit das Fragenfenster auf dem Bildschirm angezeigt.

3.8.2 Bildüberprüfung

Drücken Sie **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

Wählen Sie "1. UNLOAD" durch Drücken der **+ / 2** Taste.

Folgendes Untermenü erscheint auf dem Bildschirm:

PLEASE ENTER STORAGE NO.:
|

Geben Sie die ausgewählte Nummer ein. Die Maxi-Datensätze im Speicher liegen zwischen 1 und 128.

Durch Drücken von **Clear** löschen Sie falsche Nummern.

Das ausgewählte Bild wird erneut auf dem Bildschirm angezeigt.

Drücken Sie **▲ 3** oder **▼ 6** , um die Bilder einzeln im Speicher auszuwählen.

Durch Drücken von **Freeze** gelangen Sie zum Echtzeit-Modus zurück.

3.8.3 Bildverarbeitung

Die Bildverarbeitung funktioniert nur im Echtzeit-Modus.

Drücken Sie **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

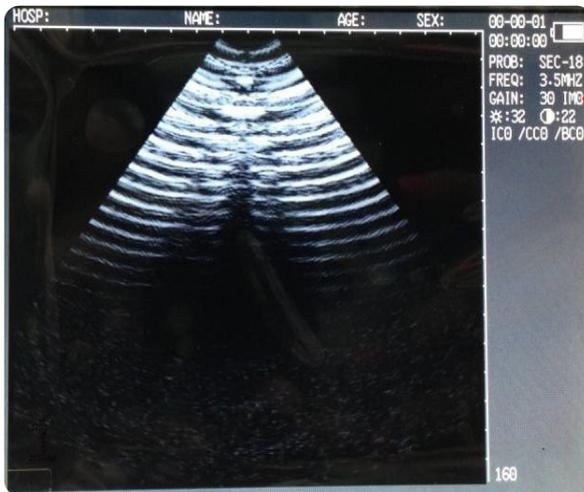
Wählen Sie "2. IMAGE PROC" durch Drücken der **+ 2** Taste.

Mit erneuter Auswahl von **+ 2** , gelangen Sie zur 2. Voreinstellung.

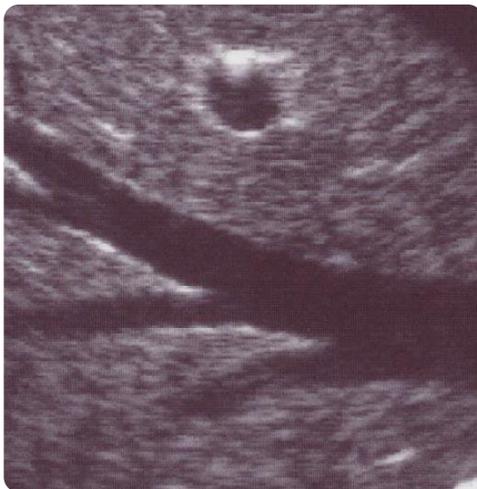
Drücken Sie ein drittes mal auf **+ 2** , wird Ihnen die 3. Voreinstellung angezeigt.

Das Signal "IM0" oben rechts auf dem Bildschirm zeigt an, welche Voreinstellung im aktuellen Bild vorhanden ist.

Bedienung & Einstellung



IM0.
IM1.
IM2.
IM3.



normal



weich

3.8.4 Farbe

(Weitere Informationen finden Sie in Artikel 3.7.4, Artikel 3.7.5 und Artikel 3.7.6)

3.8.5 Flächen-/ Volumenmessung

(Weitere Informationen finden Sie in Artikel 3.9.2, Artikel 3.9.3 und Artikel 3.9.4)

3.8.6 Histogramm

Drücken Sie **FREEZE** um den Freeze-Modus zu starten.

Anschließend **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

Wählen Sie "7.HISTOGRAM" durch Drücken der **5 ◀** Taste aus. Auf dem Bildschirm wird ein Rahmen angezeigt.

Bewegen Sie diesen Rahmen mithilfe von **▲ 3** , **▼ 6** und **5 ◀** , **▶ 4** in die gewünschte Position im Bild.

Drücken Sie **Measure** auf der Tastatur, um die Berechnung festzulegen.

Das Statistikergebnis wird automatisch unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

PT ---- das Gesamtpixel im Rahmen.

GM ---- der Grauwert an der Spitze.

PM ---- die Anzahl der Pixel in der Spitze.

Zum Beenden drücken Sie **CLEAR** .

3.9 Messungen

3.9.1 Entfernungsmessung

Tastatur Bedienung:

Drücken Sie zuerst **FREEZE** , um ein Standbild zu erstellen.

Anschließend **+ / 2** . Der Messschieber („+“) wird in der Mitte des Bildschirms angezeigt.

Drücken Sie die Pfeiltasten **▲ 3** , **▼ 6** , **5 ◀** oder **▶ 4** , um den Messschieber in die gewünschte Position als Startpunkt zu setzen.

Drücken Sie **Measure** , um diesen Punkt für die Entfernungsmessung zu bestätigen.

Drücken Sie erneut die Pfeiltasten **▲ 3** , **▼ 6** , **5 ◀** oder **▶ 4** , um den Messschieber zum Endpunkt zu bewegen.

Es gibt eine Linie mit Punkten, die sich entlang des Ultraschallmessers bewegen. Der Abstand zwischen zwei Punkten beträgt 10 mm.

Drücken Sie **Q / 1** , um die Messung zu beenden. Das Ergebnis der Entfernungsmessung zwischen Start- und Endpunkt wird auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt: "+ D1 = 45 mm"

Bedienung & Einstellung

Sie dürfen maximal 4 Gruppenmessungen an dem selben Bild mit verschiedenen Messschiebern durchführen: "+", "x", "•" und "#".

Die Messergebnisse werden an den zugehörigen Punkten angezeigt:

+	D1 = 45mm
x	D2 = 35mm
#	D3 = 20mm
•	D4 = 33mm

Drücken Sie **Measure**, um den Start- und Endpunkt miteinander zu tauschen.



Das Verhältnis zwischen diesen vier Abständen wird auf den Elementen angezeigt, wenn die Messungen durchgeführt wurden.

Drücken Sie **Clear**, um die Messmarken und Linien auf dem Bildschirm zu löschen. Das Echobild bleibt dort erhalten.

• Maus (Trackball) Bedienung:

Drücken Sie die linke Maustaste, um den Messschieber anzuzeigen.

Bewegen Sie den Ball so, dass der dieser der Ausgangspunkt ist.

Drücken Sie die rechte Taste, um den Startpunkt festzulegen.

Bewegen Sie den Ball so, dass der Messschieber der Endpunkt ist. Es gibt eine Linie mit Punkten, die sich entlang des Ultraschallmessers bewegen.

Drücken Sie **Q/1**, um die Messung zu beenden. Das Ergebnis der Entfernungsmessung zwischen Start- und Endpunkt wird auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt: "+ D1 = 45 mm"

Bedienung & Einstellung

Durch wiederholtes Drücken der rechten Taste kann zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt gewechselt werden. Sie dürfen maximal 4 Gruppenmessungen an dem selben Bild mit verschiedenen Messschiebern durchführen: "+", "x", "." und "#". Die Messergebnisse werden an den zugehörigen Punkten angezeigt:

+	D1 = 45mm
x	D2 = 35mm
#	D3 = 20mm
•	D4 = 33mm

Das Verhältnis zwischen diesen vier Abständen wird auf den Elementen angezeigt, wenn die Messungen durchgeführt wurden.

Drücken Sie **Clear**, um die Messmarken und Linien auf dem Bildschirm zu löschen. Das Echobild bleibt dort erhalten.

3.9.2 Flächen-/Volumenmessung

Erstellen Sie zuerst ein Standbild.

Drücken Sie **M/0**, um das Funktionsmenü zu öffnen.

Wählen Sie "6.AREA-VOLM" durch Drücken von **▶ 4**. Das folgende Untermenü wird auf dem Bildschirm angezeigt:

PLEASE ENTER:
1.FREEHAND 2.ELLIPSE

Für die Flächen- / Volumenmessung stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Freihand oder Ellipse.

• Freihand:

Drücken Sie **Q/1**, um den Freihand-Modus auszuwählen.

Anschließend wird der Messschieber angezeigt. Bewegen Sie diesen zuerst mit den Pfeiltasten **▲ 3**, **▶ 4**, **5 ◀**, **▼ 6** zum Startpunkt.

Drücken Sie **Measure** und die Pfeiltasten **▲ 3**, **▶ 4**, **5 ◀**, **▼ 6**. Entlang der Fokuskante wird eine Spur angezeigt.

Erneut auf **Measure**, um die Messung zu beenden.

Drücken Sie **M/0**, um zum Funktionsmenü zurückzukehren und wählen erneut "6. ARE-VOLM", damit eine weitere Messung durchgeführt werden kann.

Die Messergebnisse werden automatisch auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt.

Bedienung & Einstellung

- **Durch Ellipse:**

Mit **+ / 2** wählen Sie Ellipse aus. Anschließend wird der Messschieber angezeigt.

Bewegen Sie die Ellipse mit den Pfeiltasten zum Fokus **▲ 3** , **▶ 4** , **5 ◀** , **▼ 6** .

Drücken Sie **Measure** , damit die Pfeiltasten aktiviert werden, um die Ellipsengröße anzupassen.

Zum Vergrößern drücken Sie **▲ 3** und **▼ 6** .

Um etwas einzugrenzen, drücken Sie **▶ 4** und **5 ◀** .

Durch erneutes Drücken von **Measure** werden die Pfeiltasten aktiviert, um den Ellipsenwinkel anzupassen.

Drehen Sie den Winkel mit **5 ◀** gegen den Uhrzeigersinn und mit **▶ 4** im Uhrzeigersinn.

Beim dritten Drücken von **Measure** sind die Pfeiltasten zurück, um die Ellipse wieder nach oben / unten / links / rechts zu bewegen.

Passen Sie die Ellipse an, bis sie dem Fokus entspricht.

Drücken Sie **M/0** , um zum Funktionsmenü zurückzukehren und wählen erneut "4. ARE-VOLM", damit eine weitere Messung durchgeführt werden kann.

Die Messergebnisse werden automatisch auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt.

Das Verhältnis zwischen diesen vier Gruppen wird auf den Elementen angezeigt, wenn die Messungen durchgeführt wurden.

A1/C1:	perimeters of 1st group
A2/C2:	perimeters of 2nd group
C1/C2:	ratio of two perimeters
A1/A2:	ratio of two areas

Anmerkung:

Bei dieser Messung mit Pfeiltasten gibt es Einschränkungen. Es wird empfohlen, den optionalen Trackball für eine einfache Bedienung zu kaufen.

3.9.3 Volumenmessung

- **3-Achsen-Methode**

Der Abstand sollte vor der Volumenmessung dreimal gemessen werden. Drücken Sie **M/O** , um den Wert zu erhalten.

Wenn die Daten weniger als drei Gruppen umfassen, wird beim Drücken von **M/O** kein Wert angezeigt. Wenn Sie vier Datengruppen eingeben und dann **M/O** drücken, ist der angezeigte Wert das Berechnungsergebnis der ersten drei Gruppen (D1, D2, D3).

Verfahren: < die Niere als Beispiel >

1. Fangen Sie die Quer- und Längsschnitte der Niere und frieren Sie diese ein.
2. Messen Sie die lange und kurze Achse des Querschnitts mittels Abstandsmessung.
3. Den Durchmesser des Längsschnitts mittels Abstandsmessung messen.
4. Drücken Sie **M/O** , um die Messung mit dem Wert des Volumens in "Vm1" auf der rechten Seite wie folgt abzuschließen:



Abbildung der Volumenmessung (3-Achsen-Methode)

- **Ellipse Methode**

Verfahren: < die Niere als Beispiel >

1. Fangen Sie die Quer- und Längsschnitte der Niere und frieren Sie ein.
2. Messen Sie den Umfang und die Fläche von Quer- und Längsschnitten.
3. Das System führt die Messung automatisch mit dem Wert des Volumens in "Vm1" auf der rechten Seite wie folgt durch:

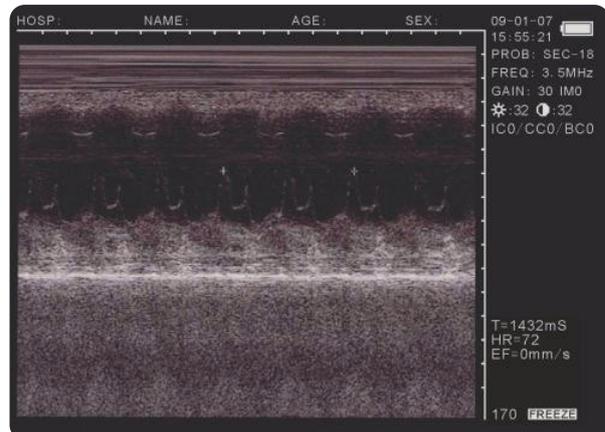
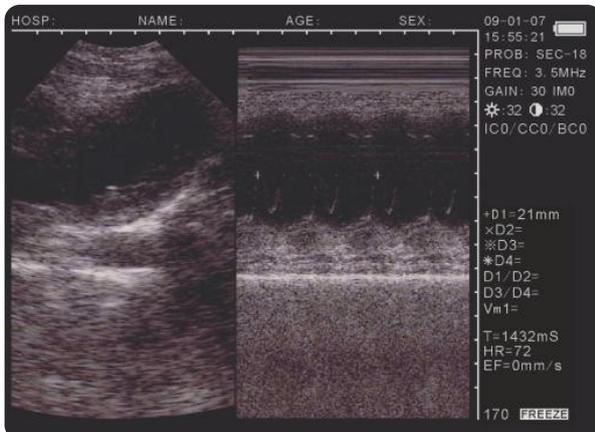


Abbildung der Volumenmessung (Ellipsenmethode)

3.9.4 Herzfrequenzmessung

(Nur in den Modi "B/M", "M" verfügbar)

- Frieren Sie im B/M-Modus einen zufriedenstellenden Kardiographen ein.
- Messen Sie den Abstand zwischen den Wellenbergen zweier Perioden anhand des Abstands.
- Die Messmethode und die 3 Datengruppen werden in der unteren rechten Ecke angezeigt.
- Die Markierungen sind jeweils: Zeit T (Einheit: ms), Herzfrequenz HR (Einheit: / m) und Steigung EF (Einheit: mm / s).



3.10 Histogramm

Drücken Sie **FREEZE** um den Freeze-Modus zu starten.

Anschließend **M / 0** , um das Funktionsmenü zu öffnen.

Wählen Sie "7.HISTOGRAM" durch Drücken der **5 ◀** Taste aus. Ein Stichprobenfenster wird angezeigt.

Drücken Sie die Pfeiltasten, um dieses Fenster in den Bereich zu verschieben, in dem die Überprüfung erforderlich ist.

Drücken Sie die Taste **Q / 1** oder **+ / 2** , um dieses Fenster zu vergrößern oder zu verkleinern.

Drücken Sie **Measure** auf der Tastatur, um die Berechnung festzulegen. Das Statistikergebnis wird automatisch unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

Zum Beenden drücken Sie **CLEAR** .



PT ---- das Gesamtpixel im Rahmen.
GM ---- der Grauwert an der Spitze.
PM ---- die Anzahl der Pixel in der Spitze.

- Die X-Achse steht für Graustufen und die Y-Achse für Zahl.
- Aus der obigen Abbildung geht hervor, dass im rechteckigen Bereich die Gesamtzahl der Pixelpunkte 10000 beträgt. Im Maßstab 52 gibt es mit 327 Punkte, die meisten Bildpixelpunkte.

3.11 Geburtstermin berechnen

Das Gerät kann das Gestationsalter von Pferden, Rindern, Schafen, Schweinen, Katzen, Hunden usw. berechnen. Das GA kann nach Messung von GS, BL, HL, SL, USD, HD, BD, CRL usw. erfasst werden. Ebenso den Entbindungstermin von Hunden und Katzen.

Betriebsprozess:

Frieren Sie das Bild zunächst mithilfe von **Freeze** ein.

Drücken Sie **Reference**, um das **VET OB Menü** zu öffnen. Es gibt zwei Seiten für dieses Menü zur Auswahl.

Drücken Sie **Reference**, um diese Seiten umzublättern.

1. Seite:

- 0. EQUINE : GSD
- 1. BOVINE : BL
- 2. BOVINE : SL
- 3. BOVINE : HL
- 4. SWINE : HL
- 5. SHEEP : USD

2. Seite:

- 0. CAT : HD
- 1. CAT : BD
- 2. DOG : GSD
- 3. DOG : CRL
- 4. DOG : HD
- 5. DOG : BD

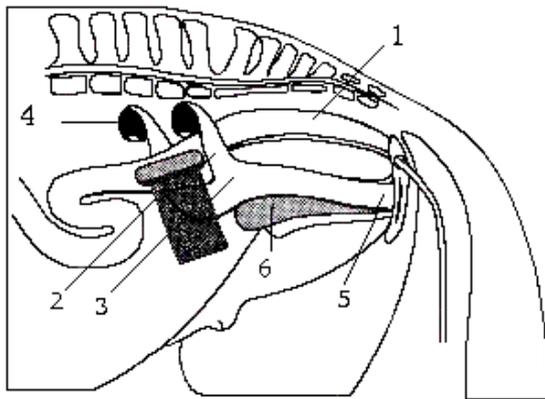
- **Pferd-GSD:** Berechnen Sie die Dauer der Schwangerschaft des Pferdes anhand der Fruchtblase.

Geben Sie die gewünschte Nummer ein, um das zugehörige OB-Menü zu öffnen. Anschließend können Sie die Größe gemäß der Entfernungsmessmethode erfassen. Das entsprechende GA-Ergebnis wird rechts auf dem Bildschirm hinter "G-A=" und die EDD wird hinter "EDD=" angezeigt, wie unten im Detail angegeben:

Untersuchungsschritte an Pferden:

1. Säubern Sie den Rektumbereich.
2. Fühlen Sie die Schwangerschaft mit der Hand und geben Sie eine primäre Schätzung, welche Sie mit dem Ultraschall bestätigen.
3. Halten Sie die Sonde fest und führen Sie sie in das Rektum. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hand die Veränderung im Rektum spürt. Halten Sie die Hand zwischen Sonde und Rektalwand geschlossen.
4. Der Innere Aufbau des Pferdes wird auf dem Display angezeigt. In der horizontalen Ansicht sind Uterushörner normalerweise rund. Bewegen Sie die Sonde, um eine bessere Sicht des Gelenks, der Gebärmutterhörner und Körper zu erhalten. Schalten Sie anschließend die Sonde auf Gebärmutterhörner um, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

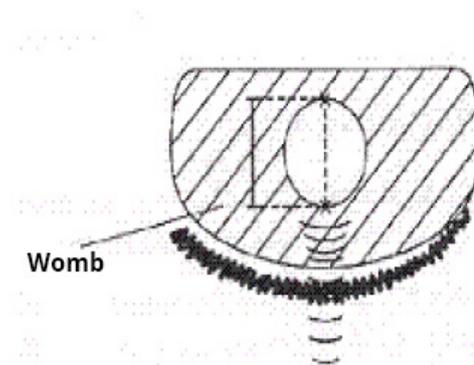
Bedienung & Einstellung



1. Rektum
2. Gebärmutterhörner
3. Uteruskörper
4. Eierstöcke
5. Vagina
6. Blase

Sondenposition für die Untersuchung von Uterus und Eierstöcken

5. Die Messmethode für den GS-Durchmesser ist unten angegeben und die Messung kann horizontal oder vertikal erfolgen.



GA-Messung eines Pferdes

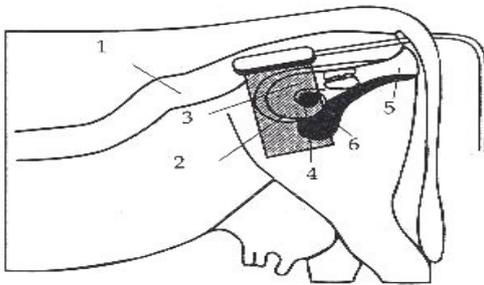
6. Bestätigen Sie den Entfernungswert gemäß den Entfernungsmessmethoden und die entsprechende Datenanzeige hinter "G·A". Mit dieser Messung erstellen Sie ein Diagramm, um die Wachstumskurven - zur Schätzung der Embryonengröße - und der GA zu finden. Hier bezieht sich GA auf die Dauer der Paarung anstelle der Befruchtung.

Bedienung & Einstellung

- **Rinder-BL:** Berechnen Sie das Gestationsalter von Rinder-BL

Untersuchungsschritte an Rindern:

1. Säubern Sie den Rektumbereich.
2. Fühlen Sie die Schwangerschaft mit der Hand und geben Sie eine primäre Schätzung, welche Sie mit dem Ultraschall bestätigen.
3. Halten Sie die Sonde fest und führen Sie sie in das Rektum. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hand die Veränderung im Rektum spürt. Halten Sie die Hand zwischen Sonde und Rektalwand geschlossen.
4. Der Innere Aufbau des Rindes wird auf dem Display angezeigt. In der horizontalen Ansicht sind Uterushörner normalerweise rund. Bewegen Sie die Sonde, um eine bessere Sicht des Gelenks, der Gebärmutterhörner und Körper zu erhalten. Schalten Sie anschließend die Sonde auf Gebärmutterhörner um, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



1. Rektum
2. Gebärmutterhörner
3. Uteruskörper
4. Eierstöcke
5. Vagina
6. Blase

Sondenposition für die Untersuchung von Uterus und Eierstöcken

5. Um den Körperdurchmesser des Fötus zu messen, wählen Sie zuerst einen vertikalen Abschnitt aus, dh. einen Abschnitt von zwei Seiten zum Hals, zur Brust und zum Bauch. Der Körperdurchmesser kann erfasst werden, wenn die GA zwischen 60 und 150 Tagen liegt.

Die Messmethode des Körperdurchmessers:

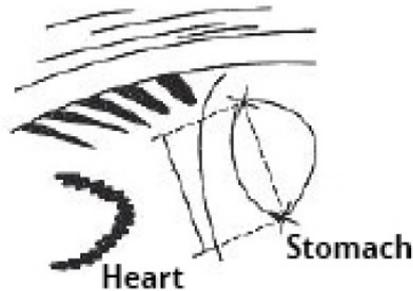


BL-Messung

6. Bestätigen Sie den Entfernungswert gemäß den Entfernungsmessmethoden und die entsprechende Datenanzeige hinter "G·A".

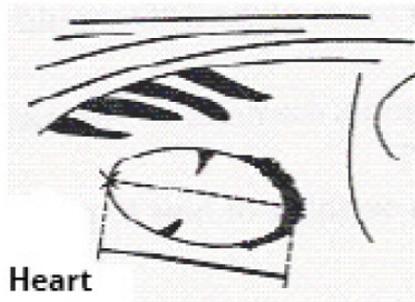
Bedienung & Einstellung

- **Rinder-SL:** Berechnen Sie das Gestationsalter von Rinder-SL
 1. Lassen Sie das Tier stehen.
 2. Legen Sie die Sonde an die Bauchmitte. Verschieben Sie sie ein wenig nach links und rechts und führen Sie sie fest den Körper entlang. Reinigen Sie die Bauchhaut, wenn Dreck vorhanden ist, um eine klare Darstellung der abdominalen Beckenstruktur zu gewährleisten.
 3. Die maximale vertikale Achse des Magens sollte auf dem Bildschirm angezeigt werden.



Rindermagen- Messung

- **Rinder-HL:** Berechnen Sie das Gestationsalter von Rinder-HL
 1. Lassen Sie das Tier stehen.
 2. Legen Sie die Sonde an die Bauchmitte. Verschieben Sie sie ein wenig nach links und rechts und führen Sie sie fest den Körper entlang. Reinigen Sie die Bauchhaut, wenn Dreck vorhanden ist, um eine klare Darstellung der abdominalen Beckenstruktur zu gewährleisten.
 3. Die maximale vertikale Achse des Magens sollte auf dem Bildschirm angezeigt werden.



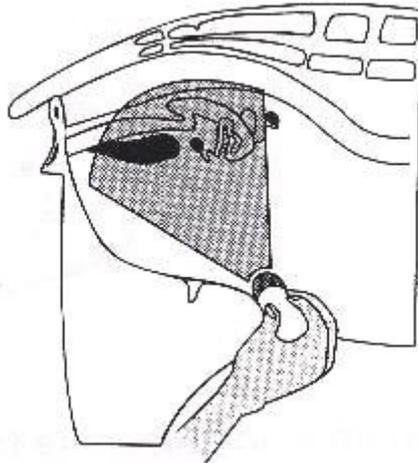
Rinderherz- Messung

4. Bestätigen Sie den Entfernungswert gemäß den Entfernungsmessmethoden und die entsprechende Datenanzeige hinter "G·A".

- **Schweine-HL:** Berechnen Sie das Gestationsalter von Schweine-HL

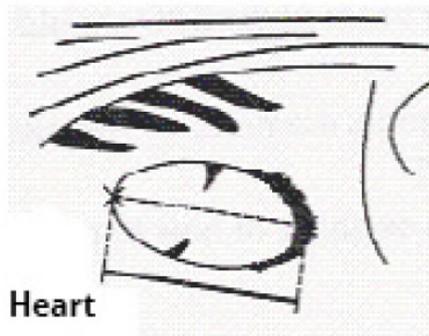
Check routine on pigs:

1. Lassen Sie das Tier stehen.
2. Setzen Sie die Sonde ein wenig links oder rechts von der Mitte aus auf die ventrale Bauchdecke, dicht an der Seite der Zitzen und des Schädels, bis zum hinteren Bein. Wenn sich auf dieser Stelle Dreck befindet, reinigen Sie diese zu erst mit Wasser, falls die Beckenstruktur des Abdomens nicht genau angezeigt werden konnte.



Schwein GA- Messung

3. Um die Herzachse zu messen, sollte der Bildschirm die maximale Längsachse des Herzens anzeigen. Mit zunehmendem Gestationsalter nimmt die Achse des fetalen Herzens zu. Die Messmethode ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Schweineherz- Messung

4. Messen Sie den ausgewählten Parameterabstand gemäß der Entfernungsmessmethode. Die entsprechenden Schwangerschaftsalterdaten werden automatisch hinter „G · A“ angezeigt.

Bedienung & Einstellung

- **Schaf-USD:** Schätzen Sie das Gestationsalter anhand der Hilus-Wirbelsäulenlänge der Schafe

Es gibt zwei Methoden, um trächtige Schafe zu untersuchen:

Verwenden Sie eine konvexe oder lineare Sonde, um den Bauch zu überprüfen und die endorektale Sonde zur rektalen Untersuchung. Nach einigen Veröffentlichungen ist bewiesen worden, dass diese beiden Methoden bei der Schwangerschaftsuntersuchung gleich wirksam sind.

- Die Rektumuntersuchung ist innerhalb der ersten 35 Tage der Schwangerschaft genauer als die Bauchuntersuchung.
- Die beiden Methoden sind zwischen 35 und 70 Tagen Schwangerschaft gleich wirksam.
- Nach 70 Tagen Schwangerschaft ist die Bauchuntersuchung effizienter, da sie durch den Wachstums der Gebärmutter die Untersuchung vereinfacht.

Bauchkontrolle:

1. Die Bauchuntersuchung kann durchgeführt werden, wenn das Schaf steht, liegt oder sitzt. Legen Sie die Sonde gegen das vorgesehene Bauchzentrum, wo kein Fell vorhanden ist.
 2. Reinigen Sie die Bauchhaut, wenn Dreck vorhanden ist, um eine klare Darstellung der abdominalen Beckenstruktur zu gewährleisten.
 3. Messen Sie die Länge von USD.
 4. Bestätigen Sie den Entfernungswert gemäß den Entfernungsmessmethoden und die entsprechende Datenanzeige hinter "G·A".
- **Katzen-HD:** Berechnen Sie das Schwangerschaftsalter von Katzen-HD

Der Kopfdurchmesser bezieht sich auf den maximalen inneren Schäeldurchmesser von der Seite des Bauches, bis zum Rücken. Dieser Wert kann innerhalb von 8 Monaten Schwangerschaft bestimmt werden.



HD- Messung bei Katzen

Bedienung & Einstellung

- **Katzen-BD:** Berechnen Sie das Schwangerschaftsalter von Katzen-BD

Nach der Bildung des fetalen Kopfes wird die Messung des binären oberen Durchmessers zur Routine bei der Ultraschalluntersuchung. Die Messmethode ist:

1. Beim Scannen der axialen Ebene des Fetalkopfs suchen Sie von oben nach unten nach der BPD-Messung der Standardebene.
2. Gemäß der Entfernungsmessmethode zum Messen der Entfernung ausgewählter Parameter werden die entsprechenden Schwangerschaftsalterdaten automatisch hinter "G·A" angezeigt.

- **Hunde-GSD:** Berechnen Sie das Gestationsalter anhand des Durchmessers der Fruchtblase des Hundes (die Methode ist die gleiche wie bei Pferden).
- **Hunde-CRL:** Berechnen Sie das Gestationsalter von CRL des Hundes (die Methode ist die gleiche wie die der Kuh).
- **Hunde-HD:** Berechnen Sie das Gestationsalter von HD des Hundes (die Methode ist die gleiche wie bei der Katze).
- **Hunde-BD:** Berechnen Sie das Schwangerschaftsalter von BD (die Methode ist die gleiche wie bei der Katze).

Tip: Drücken Sie nach Anzeigen des OB-Menüs , um das Menü zu verlassen.

Anmerkung:

Wenn bei der OB-Messung der Abstand kleiner als der folgende Wert ist, wird der GA dieses Tieres nicht angezeigt. Detaillierte Daten finden Sie in der folgenden Tabelle:

EQUINE	D1<6mm
BOVINE-BL	D1<8mm
BOVINE-SL	D1<1mm
BOVINE-HL	D1<3mm
SHEEP	D1<15mm
SWINE	D1<31mm
CAT-HD	D1<15mm
CAT-BD	D1<17mm
DOG-GSD	D1<1mm
DOG-CRL	D1<1mm
DOG-HD	D1<14mm
DOG-BD	D1<16mm

4.1 Anhang Geburtshilfe

Schwangerschaftstabelle 1:
Pferde

Alle Messungen +/- 3 Tage

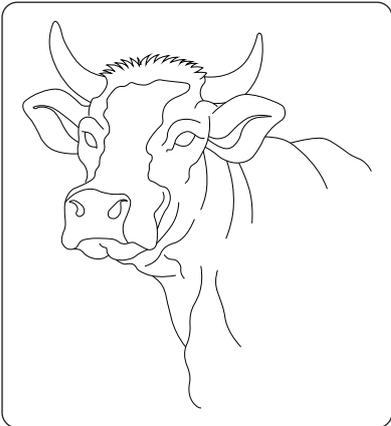


Messung (mm)	Woche	Tag
(Durchmesser der Fruchtblase)		
6	1	4
8	1	4
10	1	5
12	1	6
14	1	6
16	2	0
18	2	0
20	2	1
22	2	2
24	2	3
26	2	5
28	4	1
30	4	2
32	4	3
34	4	4
40	5	0
42	5	2
44	5	3
46	5	4
48	5	5
50	5	6
52	6	1
54	6	2
56	6	3

Überprüfung & Wartung

Schwangerschaftstabelle 2: Rinder

Alle Messungen +/- 3 Tage

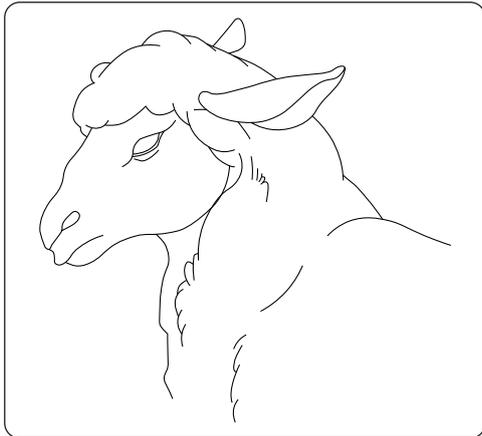


Messung (mm)	Woche	Tag
(Körperlänge)		
8	4	0
10	5	0
12	5	1
14	5	2
16	5	3
18	5	5
20	5	5
22	5	6
24	5	6
26	6	1
28	6	1
30	6	1
32	6	2
34	6	3
36	6	3

Überprüfung & Wartung

Schwangerschaftstabelle 3: Schaf

Alle Messungen +/- 3 Tage



Messung (mm)	Woche	Tag
(Abstand zwischen Nabel und Wirbelsäule)		
15	7	1
18	7	3
21	7	6
24	8	1
27	8	4
30	9	0
33	9	2
36	9	4
39	10	0
42	10	2
45	10	5
48	11	3
51	11	5
54	12	1
57	12	2
60	12	4
63	12	6
66	13	2
69	13	4
72	14	2
75	14	4
78	15	0
81	15	2
84	15	5
87	16	6
90	17	0
93	17	1
96	17	3
99	17	6

4.2 Wartung des Hauptgeräts

- Wenn das Gerätegehäuse gereinigt werden muss, schalten Sie das Gerät zuerst aus und wischen Sie es dann mit in Alkohol getränkten Schwämmen ab.
- Das Gerät sollte nicht häufig ein- und ausgeschaltet werden.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht in Benutzung ist, verpacken Sie das Gerät gemäß den Anweisungen auf der Verpackung. Lagern Sie es ordnungsgemäß.

4.3 Sondenwartung

- Die Sonde ist ein teurer und zerbrechlicher Part. Gehen Sie behutsam damit um.
- Bitte verwenden Sie während der Diagnose medizinisches Ultraschallgel. Überprüfen Sie das Sondengehäuse täglich, um festzustellen, ob es Risse aufweist und vermeiden Sie das Austreten von Flüssigkeit, um die eingebauten Komponenten nicht zu beschädigen.
- Wenn die Diagnose pausiert, legen Sie die Sonde in den Koffer und drücken [FREEZE], um sie in einen "gefrorenen" Zustand zu versetzen.

4.4 Reinigung

Bei der Verwendung von Ultraschallsonden, die Kontaminationsrisiken ausgesetzt sind, ist eine Wartung der Sonde unerlässlich. Entfernen Sie nach Verwendung des Geräts das Gel von der Sonde und reinigen Sie es mit einem in Desinfektionsmittellösung getränkten Papier.

Verwenden Sie zum Reinigen der Sonden niemals Lösungsmittel, reinen Alkohol (über 75%) und Bleichmittel, da dies zu Schäden führen kann.

Die Oberfläche des Ultraschalls sollte mit einem feuchten Tuch und milder Seife gereinigt werden.

Warnung:

Um Unfälle zu vermeiden, nehmen Sie vor der Reinigung die Batterie heraus. Trennen Sie das Gerät zuerst vom Stromversorgungsnetz und reinigen Sie dann das Adaptergehäuse. Verhindern Sie, dass Stecker und Steckdosen mit Wasser bespritzt oder verstopft werden.

Warnung:

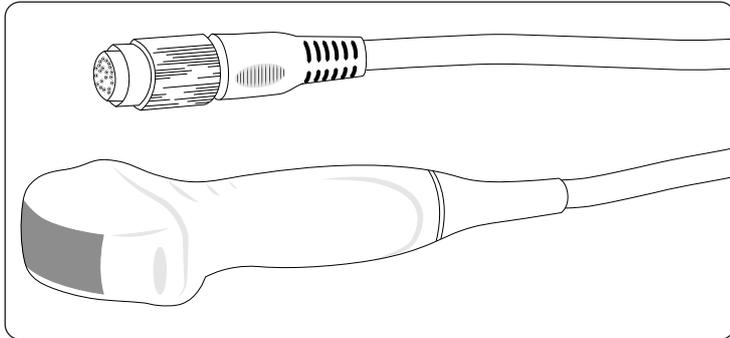
Es dürfen keine Extender, Ethylenoxide oder andere organische Lösungsmittel verwendet werden, die dazu neigen, die Schutzschicht der Sonde zu beschädigen.

Halten Sie das Gerät/die Sonde von jeglicher Art von Flüssigkeit fern. Gerät und Sonde dürfen nicht durch starken Luft- und Hitzeeinfluss gereinigt werden.

5. Technische Daten

MODEL		Ultrasound Scanner VM8
Sonde		Unterstützung von Mehrfrequenzsonden
Tiefe erkennen (mm)		≥140
		≤4 (Depth≤80)
Auflösung	Seitlich	≤1 (Depth≤60)
(mm)	Axial	≤1 (Depth≤60)
Blinde Zone (mm)		≤8
Geometrische Positionsgenauigkeit	Horizontal	≤5
	Vertikal	≤5
Gerätegröße		220 mm x 145 mm x 45 mm
Monitorgröße		5.5 inch, 13,97 cm
Anzeigemodus		B, B+B, B+M, M
Bild Graustufen		256
Scan-Tiefe (mm)		Max. Depth 220
Messung		Schwangerschaftsbauch, Körperlänge, Herzlänge, Magenlänge, Nabelschnurlänge, Kopfdurchmesser, doppelter Oberdurchmesser, Kopf- und Schwanzlänge und andere Parameter
Anmerkung		Beschriftung: Praxis, Name, Alter, Geschlecht des Tieres
Batterie Kapazität		2200mAh
		2,0 bis 2,5 Stunden Betriebszeit
Stromverbrauch des Mainframes		13W beim nicht-Laden / 25W beim Laden
Stromverbrauch des Adapters		45W
Gewicht		700g

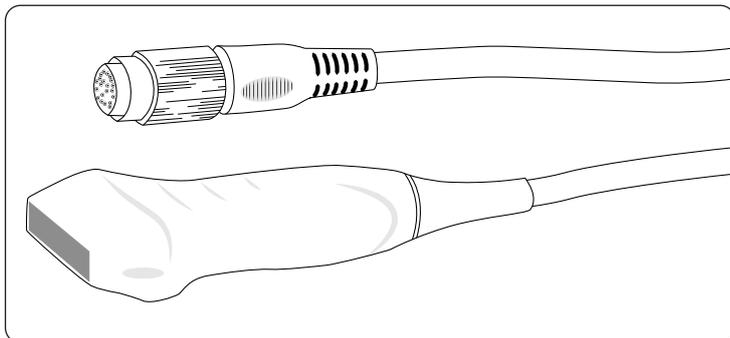
5.1 Sondenspezifikationen



Convex Sonde

3.5MHz

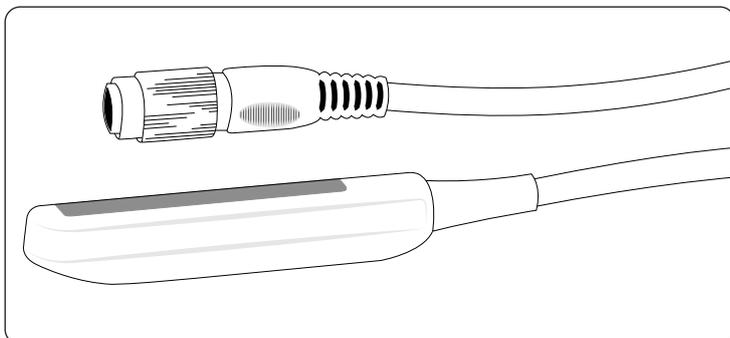
Artikelnummer: 5565



Linear Sonde

5.5
7.5
8.5MHz

Artikelnummer: 5564



Rektal Sonde

5.5
6.5
7.5MHz

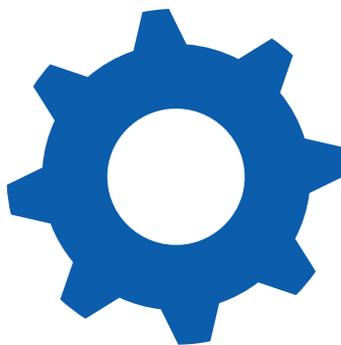
Artikelnummer: 5563

Anmerkung:

1. Verwenden Sie das System nicht in der Nähe eines starken elektromagnetischen Feldes (wie Transformatoren), da dies die Leistung des Monitors beeinträchtigen kann.
2. Die Verwendung von Geräten, die HF-Signale in der Nähe des Systems übertragen, kann die Leistung des Systems beeinträchtigen. Verwenden oder nehmen Sie keine Geräte in den Raum die HF-Signale übertragen, wie z. B. Mobiltelefone, Transceiver und funkgesteuerte Produkte, in dem sich das System befindet.
3. Transportieren, lagern und verwenden Sie das System unter den in diesem Handbuch angegebenen Umständen. Lagern und verwenden Sie das System außerdem an einem sauberen Ort, ohne direktes Sonnenlicht, plötzliche Temperaturänderungen, Kondensation, Staub, Vibrationen und Wärmeeerzeuger.
4. Warten Sie nach dem Ausschalten des Systems mindestens 10 Sekunden, bevor Sie es wieder einschalten.
5. Schalten Sie vor dem Anschließen/ Trennen der Sonde das System aus oder setzen Sie das Gerät in den Freeze-Modus. Andernfalls kann das System oder die Sonde fehlerhaft funktionieren.
6. Entfernen Sie nach Verwendung der Sonde das Gel. Andernfalls kann das Wasser im Gel in die akustische Linse eindringen und die Leistung und Sicherheit der Sonde beeinträchtigen.
7. Wenn das System in einem kleinen Raum verwendet wird, kann die Raumtemperatur ansteigen. Für ausreichende Belüftung muss gesorgt werden.
8. Decken Sie den Lüfterausgang nicht ab.
9. Nur Ingenieure unserer Firma oder von unserer Firma autorisierte können die Sicherungen ersetzen.
10. Ändern Sie keine Systemparameter. Wenn Systemparameter geändert werden müssen, wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung unseres Unternehmens oder an Ihren örtlichen Händler.

Benötigen Sie weitere Informationen?

Handbücher auf www.berghoch.de



Noch weitere Fragen?

Eröffnen Sie ein Support-Ticket auf www.berghoch.de

oder

kontaktieren Sie uns direkt unter (0231) 22400144
(Mo-Fr: 9.00 bis 16.00 Uhr)

BERGHOCH