Sonostat

Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde von der gbo Medizintechnik AG erstellt und auf ihre Richtigkeit überprüft. Sie erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der gbo Medizintechnik AG darf kein Teil dieser Bedienungsanleitung für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

© gbo Medizintechnik AG

Artikelnummer: 032-7-0014

Ausgabeversion: 1.2
Ausgabedatum: 9.12.2014

Hersteller:

gbo Medizintechnik AG
Kleiststraße 6
D-64668 Rimbach

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 6
1.1 Zweckbestimmung 6
1.2 Hinweise zum Bedienpersonal 6
1.3 Einweisung 6
1.4 Gerätebeschreibung 6
2 INBETRIEBNAHME 8
2.1 Auspacken, Transport und Aufstellung 8
2.2 Anschließen und Einschalten 8
2.3 Außerbetriebnahme 9
3 BEDIENUNG 10
3.1 Überblick 10
3.1.1 Touchscreen-Display 10
3.1.2 Leistungsregler 11
3.1.3 Die Ultraschallköpfe 11
3.1.4 Bedienfelder Home Bildschirm 12
3.1.5 Bedienfelder Auswahl Indikation 13
3.1.6 Bedienfelder Auswahl Eigene Therapien 13
3.2 Direkthilfe 14
3.3 Einstellungen 15
4 THERAPIE 16
4.1 Allgemeine Hinweise zur Ultraschalltherapie 16
4.2 Auswahl der Therapie über Eigen Therapien 17
4.3 Auswahl der Therapie über Indikationen 17
4.4 Auswahl der Therapie über Individuelle Einstellungen 17
4.5 Auswahl der Therapie aus der Favoritenliste 17
4.6 Durchführung der Behandlung 18
4.7 Kombinationstherapie mit Reizstrom 19
4.7.1 Allgemeine Hinweise 19
4.7.2 Vorgehensweise für die Kombinationstherapie 20
5 WARTUNG 21
5.1 Gesetzliche Auflagen und Bestimmungen 21
5.1.1 Sicherheitstechnische Kontrollen 21
5.2 Entsorgung von Geräten und Zubehör 22
5.3 Reinigung, Desinfektion und Pflege, vorbeugende Inspektion 22
5.3.1 Reinigung des Gerätes 22
5.3.2 Desinfektion des Ultraschallkopfes 22
6 WARNHINWEISE UND GEFÄHRDUNGEN 23
7 KONTRAINDIKATIONEN 24

8 ERKLÄRUNG DER VERWENDETEN PIKTOGRAMME 26
9 TECHNISCHE DATEN..... 27
10 ZUBEHÖR 28
11 VERHALTEN BEI STÖRUNGEN..... 29
12 ANHANG 30
INDEX 33

Warnungen und Hinweise

Warnung!
Warnungen die unbedingt zu beachten sind!

Achtung!
Gebrauchsanweisung beachten!

Hinweis!
Informationen die Ihnen die Arbeit erleichtern.

1 Einleitung

1.1 Zweckbestimmung

Therapie mit Ultraschall.

1.2 Hinweise zum Bedienpersonal

Die Bedienung des Gerätes darf nur durch geschultes medizinisches Fachpersonal erfolgen.

1.3 Einweisung

Nach §5 der „Medizinprodukte-Betreiberverordnung“ (MPBetreibV) darf der Betreiber nur ein eingewiesenes Gerät betreiben. Das Gerät ist **einweisungspflichtig** und muss von einem Medizinprodukteberater in der Praxis mindestens einer Person eingewiesen werden. Die Einweisung ist im Medizinproduktebuch zu dokumentieren.

1.4 Gerätebeschreibung

Der **Sonostat** ist ein Ultraschall-Therapiegerät für Dauer- und Impulsschall. Sämtliche Anwendungen sind einfach und sicher durchzuführen.
Das Ultraschall-Therapiegerät erzeugt mit Hilfe der beiden Hauptkomponenten Generator und Behandlungskopf die Ultraschallwellen. Man unterscheidet hierbei drei Wirkungen des Ultraschalls:

a) Mechanische Effekte (primäre Wirkung)
   Durch den Ultraschall erfahren die Masseteilchen im beschallten Gewebe eine Schwingung und eine Beschleunigung (= hochfrequente Vibrationsmassage).
b) Thermische Effekte (primäre Wirkung)
   Im Umfeld des beschallten Gewebes erhöht sich lokal die jeweilige Temperatur. Energieverlauf und Temperatur im behandelten Gewebe wird von Absorption und Reflexion des Ultraschalls bestimmt und ist dadurch stark gewebespezifisch.
c) Piezoelektrische Wirkung (primäre Wirkung)
   Unter wechselndem mechanischem Druck werden insbesondere in Knochen elektrische Potentiale induziert, die zu einer Zellaktivitätssteigerung führen.

Zusätzlich: Biologische Effekte (sekundäre Wirkung)
   Bedingt durch thermische und mechanische Effekte werden biologische Wirkungen, wie z.B. eine bessere Membrandurchlässigkeit, Gefäßerweiterungen mit daraus resultierender Schmerzlinderung erzielt.

Der Ultraschall ist durch seine mechanischen, thermische, chemische und biologische Wirkung erfolgreich einzusetzen bei:

- entzündlichen, rheumatischen Erkrankungen des Bewegungsapparates
- traumatischen Affektionen wie Kontusionen, Distorsionen, Kontrakturen
- entzündlichen Erkrankungen der peripheren Nerven wie Neuritis oder Neuralgien
- peripheren Kreislauferkrankungen.

Durch Impulsbetrieb wird der Anwendungsbereich erweitert. Es können auch akut entzündliche Prozesse gezielt behandelt werden.
Der **Sonostat** kann Ultraschallfrequenzen von 1 und 3,3 MHz applizieren. Grundsätzlich gilt, je höher die Ultraschallfrequenz desto geringer ist die Eindringtiefe des Ultraschalls. Dem entsprechend empfiehlt sich die Verwendung von 3,3 MHz bei oberflächennahen Indikationen.

Beim **Sonostat** erleichtern Indikationsprogramme, welche die Therapiezeit, Leistung, Frequenzen und Dauer- bzw. Impulsbetrieb automatisch einstellen, die Bedienung.

2 Inbetriebnahme

2.1 Auspacken, Transport und Aufstellung

Überprüfen Sie nach dem Auspacken alle Komponenten auf äußere Unversehrtheit. Gehen Sie mit allen Applikatoren stets vorsichtig um. Lassen Sie die Ultraschallköpfe nicht herunterfallen.

Als Aufstellungsort ist jede ebene Fläche geeignet. Das Gerät darf nicht auf dem Boden stehen. Es ist ein Wandabstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Das Gerät darf nicht vor einem Heizkörper oder Wärmestrahler aufgestellt werden. Das Gerät darf während der Behandlung nicht mit Kissen oder Decken abgedeckt werden. Das Gerät darf nicht im Freien betrieben werden.

Der **Sonostat** entspricht den Bestimmungen DIN/VDE 0750, EN 60601 und ist ein Gerät der Schutzklasse I. Im Geltungsbereich des Medizinproduktegesetz (MPG) ist der **Sonostat** der Klasse IIa zugeordnet.

Warnung!
Hinweis für den Einsatz im klinischen Bereich:

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Wird mit ihm in Anästhesieräumen im gefährdeten Bereich gearbeitet, so ist die Möglichkeit einer Explosion nicht auszuschließen.

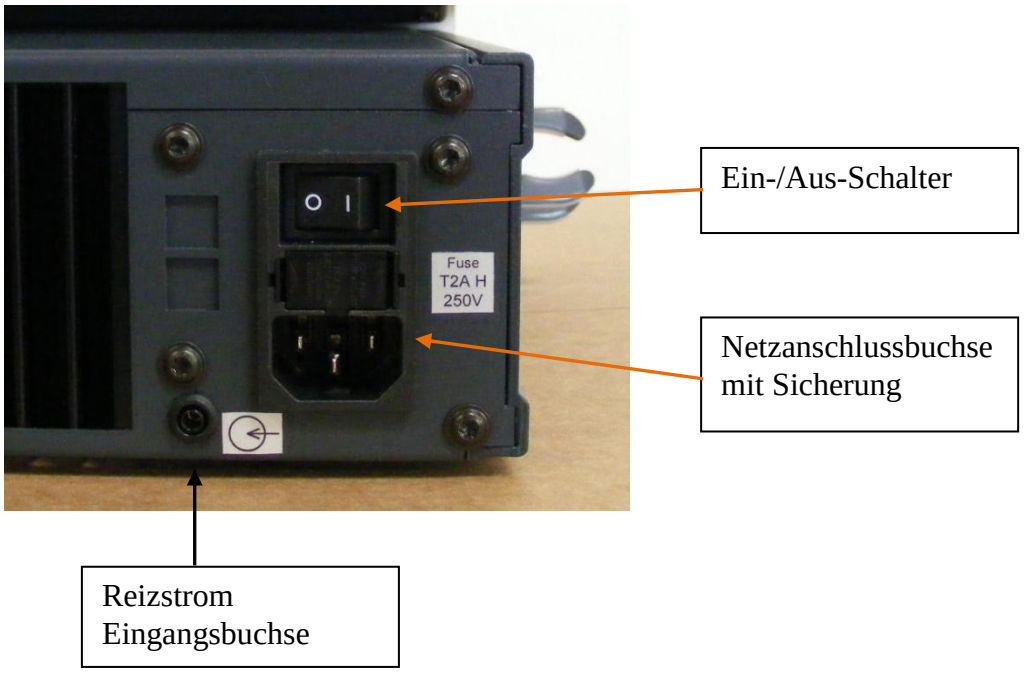
Befinden sich der Patient und/oder das Patientenkabel im unmittelbaren Wirkungsbereich des Strahlers eines Hochfrequenz-Wärmetherapiegerätes ist eine Beschädigung des Gerätes oder eine Gefährdung des Patienten nicht auszuschließen. Eine Distanz von 2 bis 3 m ist in der Regel ausreichend.

2.2 Anschließen und Einschalten

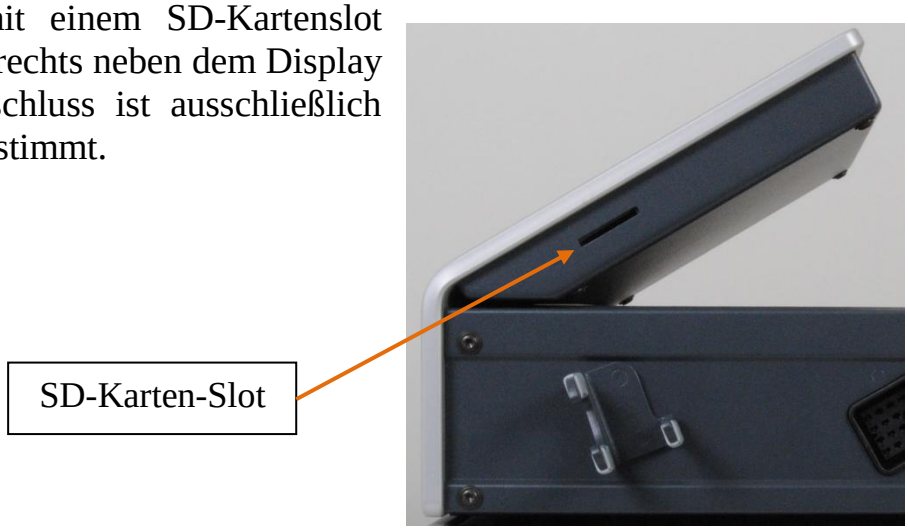
Der **Sonostat** ist für den Anschluss an eine Netzspannung von 100 bis 240 V geeignet und stellt sich automatisch auf die richtige Netzspannung ein.
Unabhängig von der Netzspannung ist das Gerät für Netzfrequenzen von 50 bis 60 Hz geeignet.

Warnung!
Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden!

Das Einschalten des **Sonostat** erfolgt durch den Ein-/Ausschalter an der Rückseite des Gerätes.



Der **Sonostat** ist mit einem SD-Kartenslot ausgestattet, der sich rechts neben dem Display befindet. Dieser Anschluss ist ausschließlich für Servicezwecke bestimmt.



2.3 Außerbetriebnahme

Für die Außerbetriebnahme sind außer der Trennung vom Versorgungsnetz keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

3 Bedienung

Der **Sonostat** verfügt über ein Touchscreen-Display, einen Drehregler, einen Ein- und Ausschalter und Anschlussbuchsen für 2 Ultraschallköpfe.

Die Bedienung des **Sonostat** erfolgt über das Bedienfeld des Touchscreens und den Drehregler.

3.1 Überblick

3.1.1 Touchscreen-Display

Der **Sonostat** hat einen berührungsempfindlichen Bildschirm, den Touchscreen.

Der Touchscreen sollte mit deutlichem Druck der Fingerkuppe bedient werden. Spitze Gegenstände sind zur Bedienung ungeeignet und können den Touchscreen zerstören.

Die einzelnen Bedienfelder (Buttons) sind klar beschriftet. Optisch sind bedienbare von nicht bedienbaren Buttons zu unterscheiden.

3.1.2 Leistungsregler

Der Leistungsregler befindet sich auf der Vorderseite des Gerätes und wird zur Einstellung der Ultraschall-Leistung verwendet.

Er wird durch die gezeigten Bedienfelder aktiviert. Betätigen Sie die Taste Intensität zur Freigabe des Leistungsreglers und stellen Sie dann mit dem Drehregler die gewünschte Ultraschall-Leistung ein.
Nach einem Timeout von 3 Sekunden wird der Drehregler wieder inaktiv und muß für eine weitere Leistungsänderung erneut mit der Taste freigegeben werden.

3.1.3 Die Ultraschallköpfe

Die Behandlungsköpfe können auf der rechten oder linken Geräteseite angeschlossen werden.

Der Behandlungskopf hat eine LED Leuchte, die folgende Zustände signalisiert:

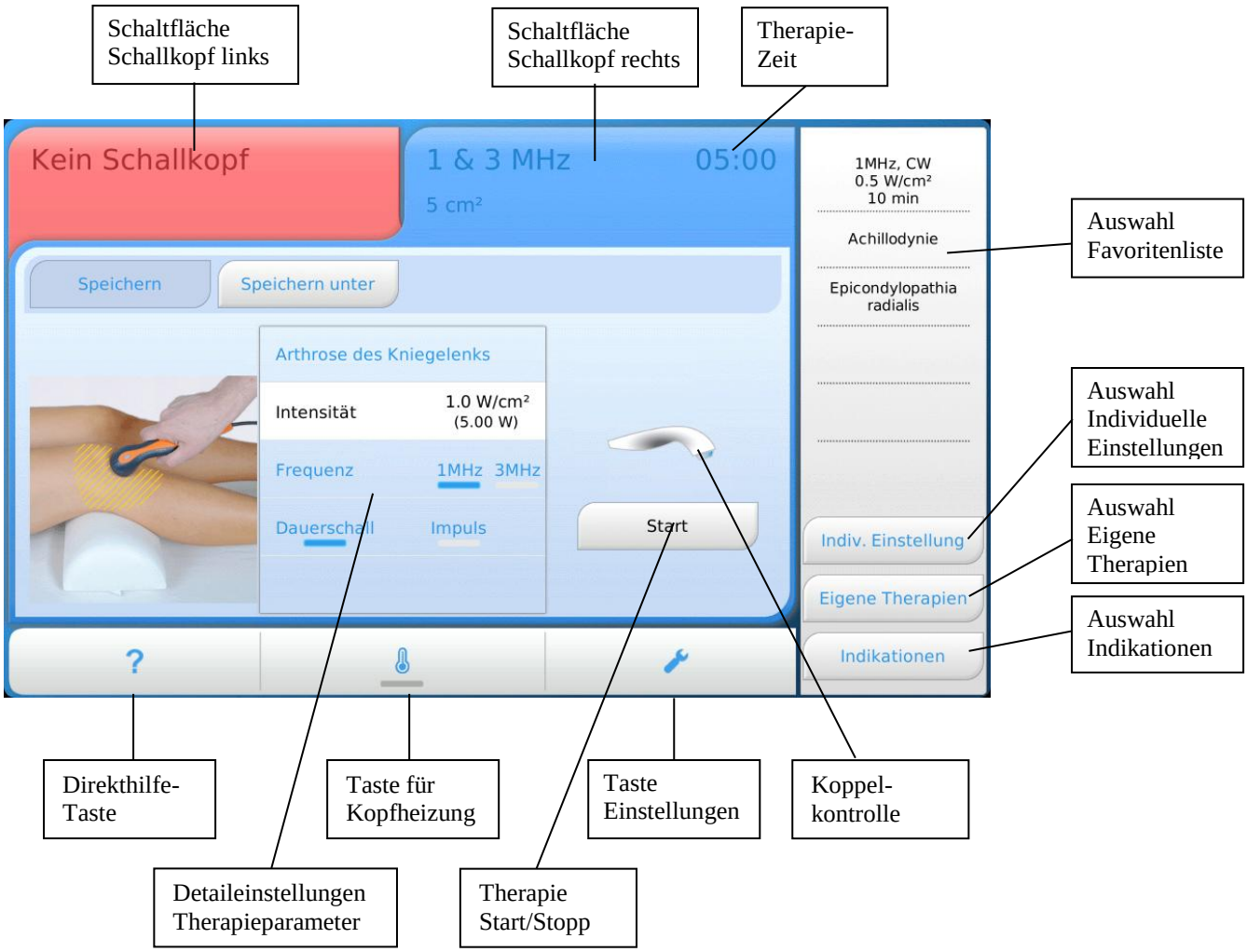
Bedeutung	Farbe	Art
Kopf wartet auf Einmessung	orange	an
Kopf wird eingemessen	blau	blinkend
Kopf ist eingemessen und ausgewählt (=betriebsbereit)	blau	an
Kopf ist eingemessen und nicht ausgewählt	--	aus
Kopf ist abgekoppelt	grün	blinkend
Kopf ist angekoppelt	grün	an
Fehler in Kopf	rot	blinkend

Warnung!

- Gehen Sie mit allen Applikatoren stets vorsichtig um. Lassen Sie die Applikatoren nicht herunterfallen.
- Entfernen Sie Wirkstoff-Reste unmittelbar nach der Behandlung vollständig von der aktiven Schallkopf-Fläche.

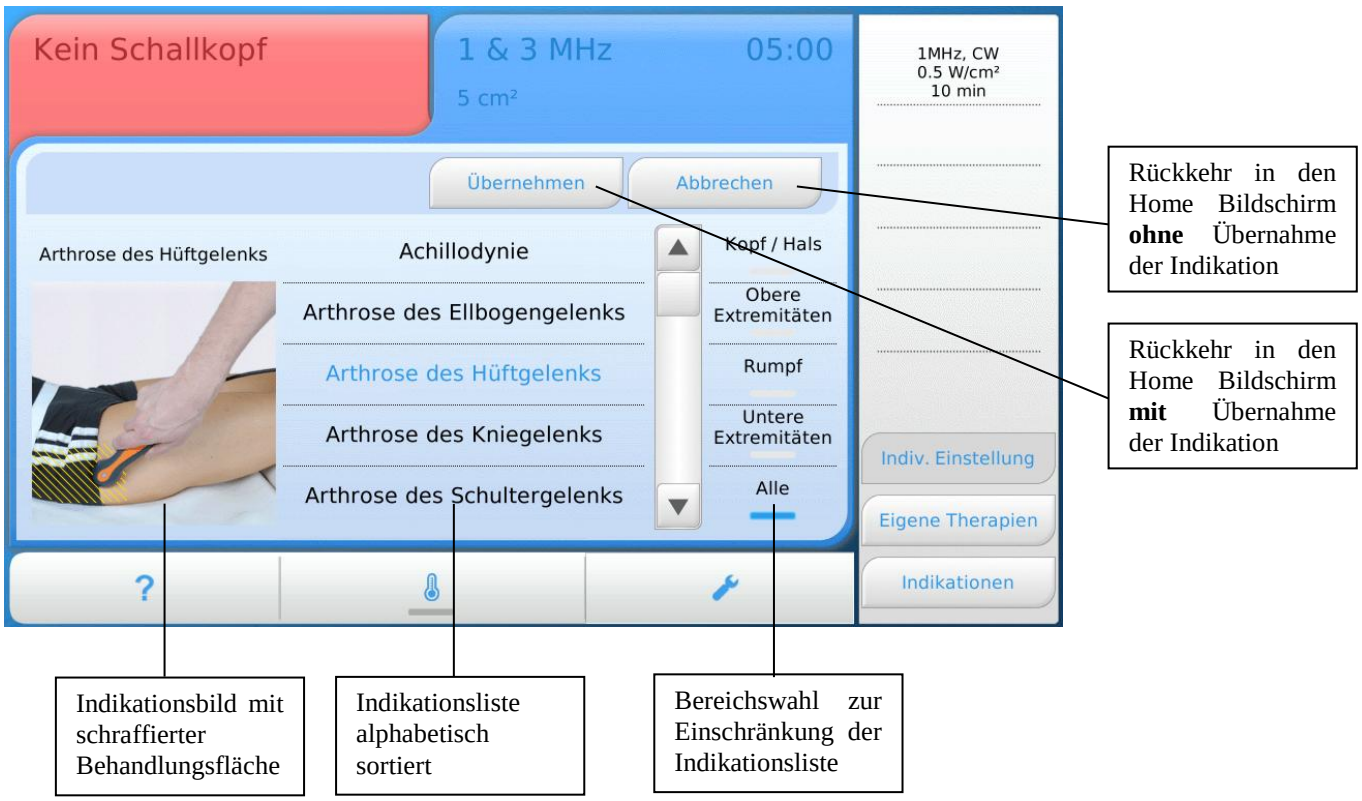
3.1.4 Bedienfelder Home Bildschirm

Nach dem Gerätestart und Betriebsbereitschaft zeigt das Gerät den Home-Bildschirm an.



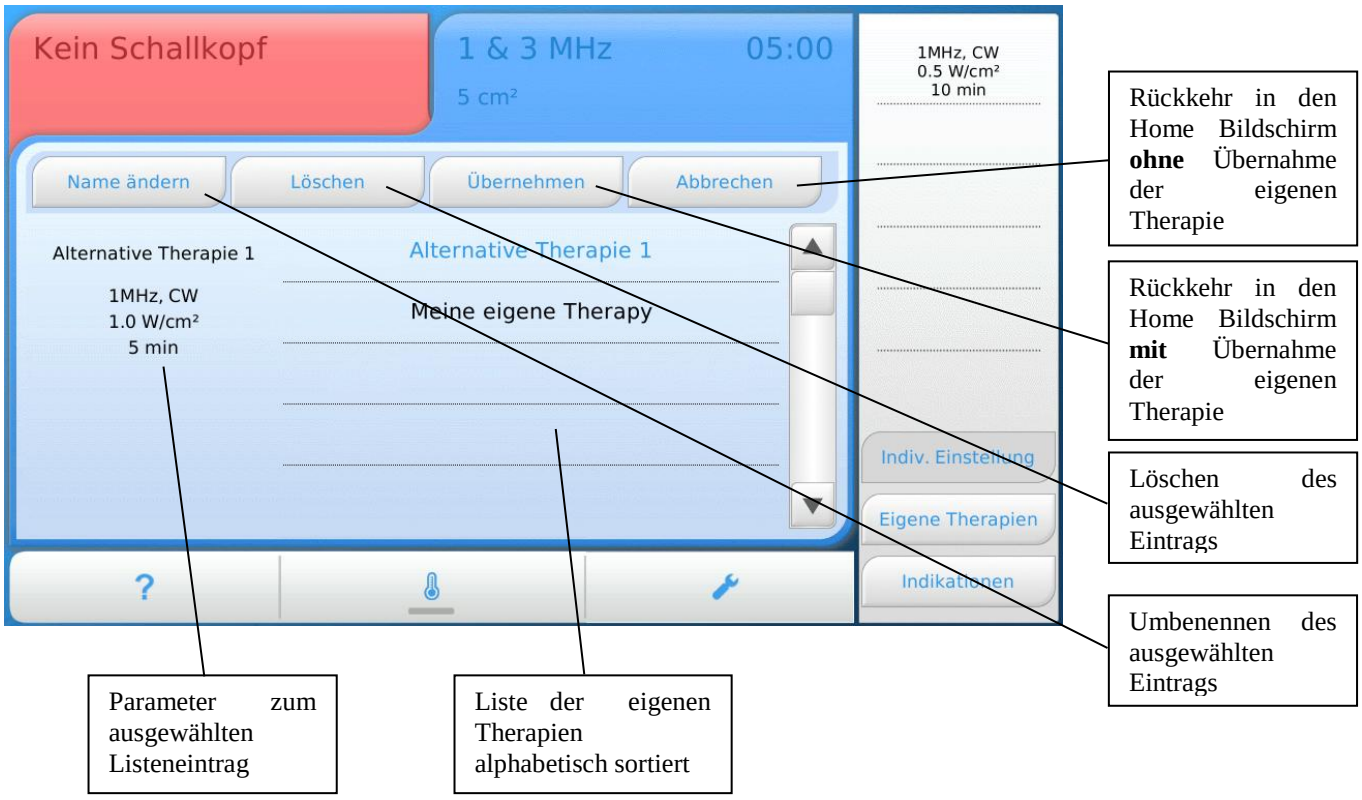
3.1.5 Bedienfelder Auswahl Indikation

Nach Drücken der Taste Indikationen zeigt das Gerät den folgenden Bildschirm an.



3.1.6 Bedienfelder Auswahl Eigene Therapien

Nach Drücken der Taste Indikationen zeigt das Gerät den folgenden Bildschirm an.

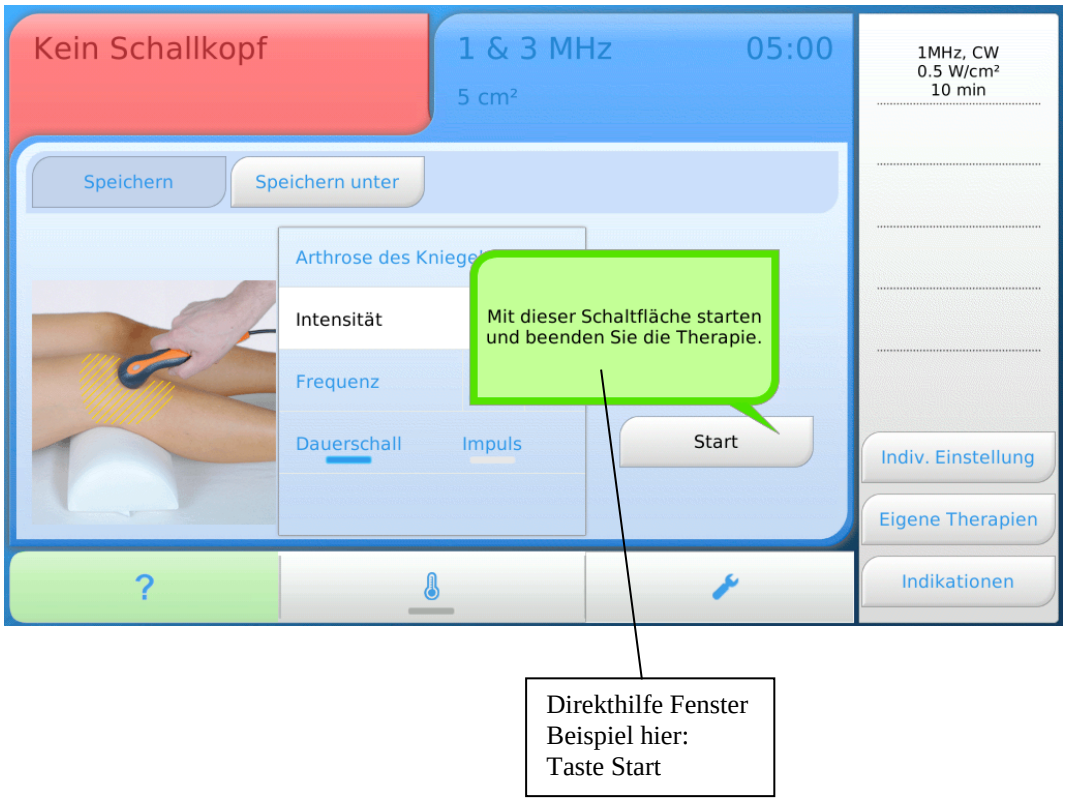


3.2 Direkthilfe

Der Anwender wird beim **Sonostat** über die Bedienersoftware geführt. Durch die Direkthilfe werden die ausgewählten Tasten direkt am Bildschirm erklärt.

Um in das Direkthilfe-Menü zu kommen, drücken Sie die „?“-Taste am Bildschirm und anschließend die Taste, zu der Sie eine Information wünschen. Es öffnet sich ein Informationsfenster am Bildschirm, das Auskunft über die ausgewählte Taste gibt. Das Informationsfenster kann anschließend durch Drücken in das Hilfe-Fenster wieder geschlossen werden.

Im normalen Betrieb sind anwählbare Tasten hellgrau hinterlegt, Tasten, die nicht anwählbar sind, sind dunkelgrau hinterlegt. Sollten Sie eine nicht anwählbare Taste drücken, erscheint automatisch ein Hinweis zur Bedienung dieser Taste auf dem Bildschirm.



Direkthilfe Fenster
Beispiel hier:
Taste Start

3.3 Einstellungen

Mit Hilfe der Taste Einstellungen gelangt man in das Einstellmenü des **Sonostat**. In diesem Menü können Parameter wie Sprachen, Ausgabe von verschiedenen Klängen für z. B. Behandlungsende und diverse Therapieparameter definiert werden. Außerdem befindet sich im Einstellmenü auch der Zugang zum Servicemenü.

Nur wenn keine Therapie aktiv ist, kann in das Einstellmenü gewechselt werden.

Folgende Punkte sind im Einstellmenü vorhanden:

Anzeige Einstellen der Landessprache, Kalibrierung des Touch-Screen.

Audio Einstellen der Systemtöne wie Therapieende-Ton, Fehlerton usw. Die Töne können angehört und den entsprechenden Funktionen zugeordnet werden. Hier kann ein Ton auch ausgestellt werden. Zusätzlich kann gewählt werden, ob der Therapieende-Ton für eine gewisse Zeit wiederholt werden soll.

Therapie Einstellen der Verknüpfung zwischen Ankoppelzustand und Zeitzählung.

Service Servicebereich mit Zugang zum Servicemenü. Das Servicemenü ist für Servicepartner reserviert und hilft bei der Suche nach Fehlern in der Hardware. Ausgabestand der Software. Zurücksetzen der Einstellungen in den Werkszustand.

4 Therapie

4.1 Allgemeine Hinweise zur Ultraschalltherapie

Die Dauer einer Behandlung ist zum einen abhängig von der Größe der zu beschallenden Körperfläche und der Größe des Behandlungskopfes, zum anderen jedoch auch vom Stadium der Erkrankung.
Als Behandlungsdauer genügt gewöhnlich zur Beschallung eines Feldes mittlerer Größe eine Zeit von 5 Minuten. Nur bei Erkrankungen, die von Veränderungen der Gewebestruktur begleitet sind, wie z.B. Sklerodermie, Arthrosen, erweist sich eine Verlängerung der Beschallungsdauer auf ca. 10 Minuten je Feld häufig als vorteilhaft. Langgestreckte Behandlungszonen wie z.B. Nervenverläufe (Ischias), werden zweckmäßiger weise in mehrere Felder unterteilt, die man nacheinander je 5 bzw. 10 Minuten lang beschallt.

Für die Wahl der Intensität gilt allgemein die Regel: Je akuter der Prozess umso geringer, je chronischer umso größer die anzuwendende Intensität. Zu Beginn der Behandlung empfiehlt sich eine gewisse Vorsicht in der Dosierung, die auch besonders bei Beschallung am Körperstamm mit Rücksicht auf in der Nähe liegende empfindliche Organe anzuraten ist (*siehe Kapitel 7* Kontraindikationen). Die obere Grenze der zulässigen Intensität wird im Allgemeinen durch das Auftreten des Periostschmerzes gegeben sein, sofern beim Patienten keine Sensibilitätsstörung vorliegt. Als therapeutische zweckmäßig kann eine Behandlung mit der Intensität angesehen werden, die bei normal empfindlichen Patienten ein eben spürbares Wärmegefühl erzeugt. Eine Unterdosierung birgt die Gefahr der Wirkungslosigkeit und damit erfolgloser Bemühungen in sich.

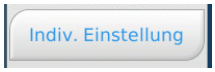
Die Anzahl der notwendigen Beschallungen, die man je nach Gegebenheiten täglich oder jeden zweiten Tag durchführt, richtet sich nach dem jeweiligen Behandlungserfolg; gewöhnlich sollen nach Abklingen der Beschwerden noch eine oder zwei weitere Behandlungen folgen. Im allgemeine reichen insgesamt 10 bis 15 Behandlungen aus. Bei nur langsam zunehmender Besserung wird die Therapie bis zu einem befriedigenden Ergebnis fortgesetzt; auch bei scheinbarer Verschlechterung empfiehlt es sich, die Behandlung nicht vor der dritten oder vierten Sitzung abzubrechen; bei einer anhaltenden Verschlechterung ist die Überprüfung der Diagnose ratsam (z.B.: Bandscheibenvorfall bei Ischias, Foci). Strukturverändernde Prozesse erweisen sich oft bei einer Verlängerung der Behandlung auf bis zu 40 Behandlungen doch noch als günstig beeinflussbar.

4.2 Auswahl der Therapie über Eigene Therapien

Es besteht die Möglichkeit, eigene Therapien mit den Parametern Ultraschallfrequenz, Impulsverhältnis und Zeit zu definieren und unter einem selbst bestimmten Namen abzuspeichern. Diese selbst definierten Therapien können dann mit der Taste Eigene Therapien wieder abgerufen werden.

4.3 Auswahl der Therapie über Indikationen

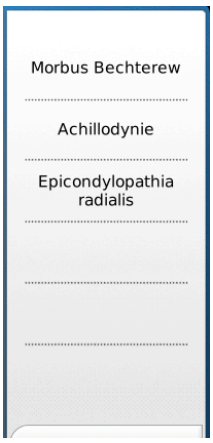
Im **Sonostat** ist ein Indikationsmenü integriert. Dieses bietet eine Liste von Indikationsprogrammen mit Bildern an, die Parameter (Ultraschallfrequenz, Impulsverhältnis, Intensität und Zeit) vorgeben. Diese Behandlungsparameter sind orientierende Empfehlungen und unterliegen der Verantwortung des behandelnden Arztes.



4.4 Auswahl der Therapie über Individuelle Einstellungen

Mit der Taste „Individuelle Einstellungen“ sind alle Parameter im Einstellfenster beliebig veränderbar. Die eingestellten Therapieparameter sind auch in der Favoritenliste speicherbar.

4.5 Auswahl der Therapie aus der Favoritenliste



Die Favoritenliste kann vom Anwender beliebig gefüllt werden. Somit legt sich der Anwender selbst die Reihenfolge seiner häufig genutzten Therapien fest. Es können Indikationen, eigene Therapien und auch individuelle Behandlungseinstellungen in die Favoritenliste übertragen werden. Ein einfacher Druck auf die Taste lädt die Therapie aus der Favoritenliste als aktuelle Therapie.

Die Favoritenliste kann einfach gefüllt werden. Wählen Sie eine Therapie aus der Indikationsliste, der Liste der eigenen Therapien oder stellen Sie die Parameter individuell ein. Diese nun gewählte Therapie lässt sich durch langes Drücken (≥ 2,5 Sekunden) auf den jeweiligen Speicherplatz der Favoritenliste speichern. Ein nicht mehr gewünschter Eintrag kann einfach durch wegschieben nach rechts gelöscht werden.

!!

Hinweis!

Nach dem Einschalten des Gerätes wird automatisch die zuletzt benutzte Therapie geladen.

4.6 Durchführung der Behandlung

Dazu bewegt man den Applikator ruhig und langsam über die Haut. Dabei sollte der Schallkopf möglichst immer flach auf der Behandlungsfläche aufliegen, damit der Ultraschall gut angekoppelt ist.

Im angekoppelten Zustand leuchtet die Leuchte im Behandlungskopf grün.
Im abgekoppelten Zustand blink die Leuchte im Behandlungskopf grün.

Wenn das Gleiten des Applikators über die Haut schlechter wird und die Haut mitgezogen wird, ist es höchste Zeit weiteres Gel aufzutragen.

!!

Hinweis!

- Die Ultraschallfrequenz kann zwischen 1 und 3 MHz gewählt werden.
- Die Frequenz des Impulsschalls beträgt 100 Hz.
- Es kann zwischen Dauerschall (100%) und Impulsschall mit 50%, 30%, 20%, 10% und 5% gewählt werden.
- Der Kopplungszustand des Schallkopfes wird durch eine grüne Leuchtdiode am Schallkopfgehäuse und durch eine graphische Darstellung am Bildschirm angezeigt. Bei mangelhafter Ankopplung des Schallkopfs blinkt die LED grün.

Warnung!

- Kontaktmittel nicht vergessen!
- Der Schallkopf ist sorgsam zu handhaben, da raue äußere Einflüsse – wie Schlag oder Stoß – seine Eigenschaften verändern können. Wir empfehlen eine mindestens jährliche Sichtkontrolle auf Sprünge, die das Eindringen von Flüssigkeiten gestatten, sowie auf Unversehrtheit von Kabel und Anschlussstecker.

	Leistung für			
	5 cm² Schallkopf		**2,5 cm² Schallkopf**	
1 MHz	0,5 - 15 W	0,1 - 3 W/cm²	0,1 - 7,5 W	0,1 - 3 W/cm²
3 MHz	0,1 - 7,5 W	0,1 – 1,5 W/cm²	0,1 – 3,75 W	0,1 – 1,5 W/cm²

Tabelle 1: Einstellmöglichkeiten der Ultraschallleistung, Schrittweite 0,1 W/cm²

!!

Hinweis!

- In den Einstellungen kann festgelegt werden, ob die Therapiezeit bei Abheben des Ultraschallkopfes weiterläuft oder angehalten wird.
- Der Ultraschallkopf ist frei austauschbar. Beim Einschalten des Gerätes bzw. beim Einstecken des Ultraschallkopfes wird jeder Kopf individuell eingemessen.

4.7 Kombinationstherapie mit Reizstrom

4.7.1 Allgemeine Hinweise

Der **Sonostat** darf mit dem **Duodynator (touch)** der gbo Medizintechnik AG betrieben werden. Bei Betrieb des **Sonostat** in Kombination mit anderen als den vorgenannten übernimmt gbo Medizintechnik AG keine Produkthaftung und Gewährleistung.

!!

Hinweis!

Falls ein anders Reizstromgerät angeschlossen wird ist die Kombination nach EN 60601-1 als System zu prüfen.

Zur notwendigen Verbindung der beteiligten Geräte dient die Eingangsbuchse an der Geräterückseite des **Sonostat**. Der geräteinterne Strompfad wird nur für den jeweils ausgewählten Ultraschallkopf aktiviert.

Warnung!

- **Beachten Sie die Bedienungsanleitung des angeschlossenen Reizstrom-Therapiegerätes (Duodynator)!**
- Die Ultraschalltherapie darf auf Grund der Versäuerung des Kontaktgels nicht mit der Stromform **Galvanik** betrieben werden.
- Eine Stromdichte von 2 mA/cm^2 sollte nicht überschritten werden.
- Deaktivieren Sie die **Stromüberwachung** des angeschlossenen Reizstrom-Therapiegerätes damit ein reibungsloser Therapieverlauf möglich ist.
- Falls Mehrfachsteckdosen verwendet werden dürfen diese nicht auf den Boden gelegt werden.
- Falls Mehrfachsteckdosen verwendet werden dürfen keine weiteren Geräte, außer den zum System gehörenden Geräten angeschlossen werden.
- Falls Mehrfachsteckdosen verwendet werden dürfen keine weiteren Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel angeschlossen werden.

4.7.2 Vorgehensweise für die Kombinationstherapie

1. Wählen die Stromform aus am Reizstromgerät aus.
2. Stellen Sie die gewünschten Modifikationen ein.
3. Der weiße Stecker hat in der Grundstellung positive Polarität, während die Gegenelektrode – die metallische Schallkopffläche – negativ ist. Verbinden Sie den weißen Stecker des Patientenkabels mit der neutralen Elektrode und den schwarzen mit dem **Sonostat**.
4. Applizieren Sie die neutrale Elektrode.
5. Wählen Sie den gewünschte Behandlungskopf durch Drücken der Schaltfläche **Kopf-links** bzw. **Kopf-rechts**.
6. Wählen Sie eine eigene Therapie, eine Indikation oder die individuelle Einstellung am **Sonostat**.
7. Bringen Sie reichlich Kontaktmittel auf den zu beschallenden Bereich des Patienten. Setzen Sie den Schallkopf flächig unter leichtem Andruck auf.
8. Stellen Sie die Stromintensität am Reizstrom-Therapiegerät durch Drehen des **Intensitätsreglers** so ein, dass der Patient eine spürbare Reizwirkung empfindet. Gibt der Patient einen Schmerz an, so reduzieren Sie die Reizstromintensität.
9. Drücken Sie jetzt die Start-Taste am Sonostat um die Ultraschallbehandlung zu beginnen.
10. Führen Sie den Schallkopf flächig unter leichtem Andruck kreisförmig oder mit geraden gleichmäßigen Bewegungen auf dem zu beschallenden Gebiet.
11. Am Ende der Behandlung ertönt das in den Einstellungen gewählte Therapie-Ende-Signal. Die Leistung wird automatisch abgeschaltet und die Ultraschallintensität geht automatisch auf 0.0.
12. Reinigen Sie den Schallkopf von dem Kontaktmittel.
13. Wenn die Therapiezeit am Reizstrom-Therapiegerät abgelaufen ist, ertönt das in den Einstellungen gewählte Therapie-Ende-Signal und die Intensität geht automatisch auf 0.0.

!!

Hinweis!

- Die Kombinationstherapie sollte nur mit **biphaischen** Strömen durchgeführt werden.
- Wir empfehlen, für die Kombinationstherapie **Mittelfrequenzströme** zu wählen.
- Benutzen Sie ein leitfähiges Kontaktgel um einen Stromfluss zu gewährleisten.

5 Wartung

Leistung, Zuverlässigkeit und die sicherheitstechnischen Eigenschaften des **Sonostat** sind nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung gewährleistet. Wartungsarbeiten, Instandsetzung und Änderungen dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Servicestellen ausgeführt werden. Bauteile, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, dürfen bei Ausfall nur durch Originalersatzteile des Herstellers ersetzt werden. Die elektrische Rauminstallation muss den Anforderungen nach VDE/IEC entsprechen. **Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile.**

5.1 Gesetzliche Auflagen und Bestimmungen

Der Betreiber von aktiven Medizinprodukten - gemäß Anlage I und II der „Medizinprodukte-Betreiberverordnung“ (MPBetreibV) - ist zum Führen eines Medizinproduktebuches und zur Durchführung sowie Dokumentation der nachfolgend beschriebenen sicherheitstechnischen Kontrollen verpflichtet.

5.1.1 Sicherheitstechnische Kontrollen

Wir schreiben eine Überprüfung des Gerätes durch eine gemäß §6 der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) qualifizierte Servicestelle alle 12 Monate nach der von gbo Medizintechnik AG zur Verfügung gestellten STK Checkliste vor.

Die Überprüfung muss unter anderem folgende Kriterien beinhalten:

- Elektrische Sicherheitsprüfung
- Überprüfung des Gerätes und der Applikatoren auf äußere Unversehrtheit
- Überprüfung aller Anzeige- und Bedienelemente auf Unversehrtheit
- Überprüfung aller Beschriftungen auf einwandfreie Lesbarkeit
- Überprüfung der Netzanschlussleitung und Applikator-Zuleitungen
- Funktionsprüfung

!!

Hinweis!

Dieser Abschnitt entspricht der geltenden Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland.

5.2 Entsorgung von Geräten und Zubehör

Dieses Gerät darf nach dem WEEE Gesetz (Elektro- und Elektronik Altgeräte Verordnung) nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Das Gerät ist zur Entsorgung an den Hersteller zurückzusenden. Der Hersteller hat die Verpflichtung, die Entsorgung für die in Verkehr gebrachten Geräte zu gewährleisten. Dies ist auch durch das WEEE Zeichen (durchgestrichene Mülltonne) auf dem Typenschild gekennzeichnet.

5.3 Reinigung, Desinfektion und Pflege, vorbeugende Inspektion

5.3.1 Reinigung des Gerätes

Reinigen Sie das Gerat mit einem sauberen, faserfreien, mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchteten Tuch. Verwenden Sie bitte keine Scheuermittel. Fingerabdrücke auf dem Display können Sie mit einem trockenen Lappen oder etwas Isopropanol entfernen.

Warnung!

- Halten Sie das Gerät nicht unter fließendes Wasser und verwenden Sie auch keine flüssigen Reinigungsmittel!
- Vor jeder Reinigung oder Desinfektion ist der Netzstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen!

Der **Sonostat** ist zur Wischdesinfektion geeignet. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen. Keinesfalls dürfen Stecker oder Buchsen befeuchtet werden. Das Gerät darf zur Reinigung oder Desinfektion nicht besprüht werden. Das Gerät und das Zubehör sind nicht zur Heißsterilisation oder zur Sterilisation mit Gasen geeignet.

Achten Sie bei der Reinigung auf äußere Beschädigungen am Gerät, den Applikatoren und deren Zuleitungen. Informieren Sie gegebenenfalls an eine qualifizierte Servicestelle.

5.3.2 Desinfektion des Ultraschallkopfes

Die Ultraschallköpfe können mittels Sprüh/Wischdesinfektion desinfiziert werden. Desinfektionsmittel aufsprühen, einwirken lassen und mit einem Tuch abwischen (Bitte die Anweisung des Herstellers befolgen).
Wir empfehlen zur Desinfektion Bacillol-AF der Firma Bode.

6 Warnhinweise und Gefährdungen

Warnung!

- Bei Patienten mit implantiertem elektronischem Gerät erst nach Abklärung der Risikolosigkeit eine Reizstrombehandlung durchführen.
- Handys und Funktelefone ausschalten oder in 3 m Abstand vom Gerät ablegen.
- Herzschrittmacher können gestört werden. Die Therapie sollte in diesen Fällen nur unter kontinuierlicher Puls- und EKG-Überwachung durchgeführt werden.
- Befindet sich der Patient und/oder das Patientenkabel im unmittelbaren Bereich eines Hochfrequenz-, Kurzwellen- oder Mikrowellen-Therapiegerätes ist eine Beschädigung des Gerätes oder Schädigung des Patienten nicht auszuschließen. Bitte einen Abstand von 3 m einhalten.
- Ein gleichzeitiger Anschluss des Patienten an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann Verbrennungen unter den Reizstromelektroden zur Folge haben.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Wird mit ihm in Anaesthesieräumen im gefährdeten Bereich gearbeitet, so ist die Möglichkeit einer Explosion nicht auszuschließen.
- Bei allen erkennbaren Betriebsstörungen setzen Sie sich umgehend mit gbo Medizintechnik AG oder einer autorisierten Servicestelle in Verbindung.

7 Kontraindikationen

Ungeachtet der niedrigen Dosierung haben sich fest umrissene Kontraindikationen herausgebildet.

Warnung!

Ultraschall soll bei folgenden Krankheitsbildern **nicht** angewendet werden:

- Patienten mit implantierten elektronischen Geräten
- Maligne Tumore
- Geschwulstkrankheiten in allen Stadien
- Fieberhaften Zuständen
- Aktiver Tuberkulose unabhängig vom Stadium und der Lokalisation
- Schwangerschaft
- Gefäßerkrankungen der Extremitäten (Thrombophlebitis, Thrombose, Varikose)
- Störungen der Blutgerinnung
- Veränderungen der Haut, insbesondere bei Infektionskrankheiten sowie Hautnaevi (Muttermale) und offene Wunden
- Entzündungen der Haut (hervorgerufen durch Kosmetika)
- Epilepsie

Warnung!

Neben diesen Krankheitsgruppen sollte man bemüht sein, gewisse Organe von einer Direktbeschallung auszuschließen. **Nicht direkt zu beschallen** sind

- Augen, Gehirn und Rückenmark
- Laminektominierte Wirbelsäulenanschnitte
- Anästhesierte Bereiche
- Herz und Lunge
- **Keine Beschallung** von Herzsegmenten bei funktionellen Herzbeschwerden.
- **Keine Beschallung** der Epiphysenzonen von Kindern.
- Geschlechtsorgane
- Vorderseite des Halses: A.Carotis und Schilddrüse
- Endoprothesen
- Körperteile mit Silikon-Implantaten oder Metall –Implantaten
- Den Kehlkopf bei der Behandlung nicht direkt beschallen
- Die Schilddrüse bei der Behandlung nicht direkt beschallen
- Warnhinweise zur allgemeinen Ultraschallbehandlung in diesem Handbuch beachten.

Hinweis!

- Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Einzelfall entscheidet immer der Arzt über Kontraindikationen und Behandlungskriterien.

- Bei allen erkennbaren Betriebsstörungen setzen Sie sich umgehend mit gbo Medizintechnik AG oder einer von gbo Medizintechnik AG autorisierten Servicestelle in Verbindung.

8 Erklärung der verwendeten Piktogramme

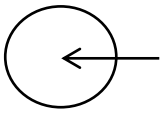
CE – Konformitätszeichen

Gebrauchsanweisung beachten!

Vorsicht!

Ausgang für Ultraschallkopf

Anwendungsteil des Typs BF (erdfrei).



Reizstromeingang für Kombinationstherapie
Max. 120V_{eff}, max. 100 mA_{eff}

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro-und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment WEEE) gekennzeichnet. Die Entsorgung am Ende der Nutzungsdauer übernimmt der Hersteller.

9 Technische Daten

Netzspannung und -frequenz:	100 - 240 V 50-60 Hz	
Leistungsaufnahme:	Max 120 VA	
Netzsicherungen:	T 2A H 250 V	
Max. Schallintensität:	3W/cm² bei 1 MHz, 1,5 W/cm² bei 3,3 MHz	
Genauigkeit der Ausgangsleistung:	1 MHz: +0% / -20% alle anderen Frequenzen: ± 20%	
Wirksam strahlende Fläche	5 cm² und 2,5 cm² ± 20%	
Impulsverhältnis:	CW, 5%, 10%, 20%, 30% und 50%	
Impulsschallfrequenz:	100 Hz ±5%	
Ultraschallfrequenz:	1 MHz ±10% / 3,3 MHz ±10%	
Anwendungsteil:	Titan-Fläche des Ultraschallkopfs	
Typ des Anwendungsteils:	BF	
Schutzart Schallkopf	IP X7	
Betriebsart:	Dauerbetrieb	
Schutzklasse:	I	
Schutzart des Gehäuses:	IP X0	
Abmessungen:	27 cm × 19,3 cm × 28 cm (B × H × T)	
Gewicht:	4,9 kg ohne Zubehör	
Display:	10,1“ TFT LCD mit Touchscreen	
Umgebungsbedingungen:	Betrieb des Gerätes:	Temperaturbereich +10 °C ... +35 °C relative Luftfeuchte 30 ... 75 %
	Transport und Lagerung:	Temperaturbereich 5°C ... +50°C relative Luftfeuchte < 90 %, nicht kondensierend

Auf Wunsch können zu Reparaturzwecken technischem Personal Ersatzteillisten und Schaltpläne zur Verfügung gestellt werden.

Zur Einhaltung der Ableitströme dürfen keine Reparaturen auf Leiterplattenebene durchgeführt werden.

Der Kaltgerätestecker dient zur allpoligen Trennung vom Versorgungsnetz.

gbo Medizintechnik AG behält sich das Recht vor, Konstruktion und Spezifikation ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern.

10 Zubehör

Mitgeliefertes Zubehör:

032-0-3000			Artikelnr.
	1	Ultraschallkopf 5cm²	032-0-3020
	1	Ultraschallgel 250 ml Flasche	45-39-128EH725
	1	Netzanschlusskabel	027-4-6001
	1	Bedienungsanleitung	032-7-0014

Weiteres Zubehör für den **Sonostat**:

Artikelbezeichnung	**Artikelnr.**
Ultraschallkopf 2,5 cm²	032-0-3010
Gerätewagen Grundgestell	026-0-3000
mit Sonostat Zusatzmodul	026-0-3050
Halter für Ultraschallgel-Flasche	026-0-3020

Das nebenstehende Bild zeigt den Gerätewagen für den Sonostat

Er besteht aus dem Grundgestell und dem Sonostat Zusatzmodul

Hinweis!

!!

- Verwenden Sie nur Originalzubehör um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten.
- Die Ultraschallköpfe können beliebig ausgetauscht werden. Das Gerät stellt sich automatisch auf die maßgeblichen Eigenschaften des jeweiligen Ultraschallkopfes ein.

11 Verhalten bei Störungen

Störungen werden vom Gerät akustisch und optisch auf dem Display angezeigt. Die meisten Störungen lassen sich beheben, wenn Sie nach den Anweisungen im Display verfahren.

Generell gilt:

1. Im Display erscheint eine Störungsmeldung.
2. Es ertönt das akustische Fehlersignal.
3. Befolgen Sie die Hinweise im Meldungsfenster.

Vorschläge:
- Schalten Sie das Gerät aus und dann nochmals ein.
- Tritt der Fehler wieder auf, so ist das Gerät nicht funktionsfähig. Setzen Sie sich bitte mit einer autorisierten Servicestelle des Herstellers in Verbindung.

Weitere Fehlersituationen

Symptom	**Ursache/Maßnahme**
Das Gerät lässt sich nicht einschalten, es erfolgt keine Anzeige im Display.	Überprüfen Sie, ob die Netzsteckdose und das Netzkabel Spannung führen. Kontaktieren Sie ggf. den Hersteller.
Es ist kein Ton zu hören. (Behandlungsende...)	Kontrollieren Sie die Einstellungen der Töne im Einstellungsmenü. Die Lautstärke muss größer als 0 sein.

Nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf, wenn die o.g. Fehler nicht durch die angegebenen Maßnahmen behoben werden können.

Bitte beachten Sie, dass das Gerät auf einer ebenen Fläche stehen muss. Es sollte frei stehen und nicht durch Kissen oder Decken zugedeckt werden. Die Lüftungsöffnungen an der Unterseite des Gerätes müssen frei bleiben und dürfen ebenfalls nicht zugedeckt werden.

12 Anhang

Hinweise gemäß EG-Richtlinie und Medizinproduktegesetz

Der **Sonostat** ist ein netzbetriebenes Ultraschallgerät der Schutzklasse **I**.

Das Gerät erfüllt die EG-Richtlinie für Medizinprodukte (93/42/EWG) und trägt daher das CE-Zeichen mit der Prüfstellennummer der „benannten Stelle für Medizinprodukte“. Das entsprechende Bildzeichen ist auf dem Typenschild angebracht.

Der **Sonostat** ist gemäß Medizinproduktegesetz ein Gerät der Klasse **IIa**.

Der Hersteller ist nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes verantwortlich, wenn:

* das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird;
* die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät benutzt wird, den jeweils geltenden Anforderungen an die elektrische Sicherheit entspricht;
* das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen und nicht in Feuchträumen betrieben wird;
* Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Veränderungen oder Reparaturen nur durch vom Hersteller hierzu autorisierte Stellen ausgeführt werden;
* im Geltungsbereich des Medizinproduktegesetzes die Betreiberverordnung dieser EG-Richtlinie eingehalten wird.

Technischen Support erhalten Sie durch den Hersteller oder durch den vom Hersteller autorisierten Fachhandel oder Service. Die vom Hersteller vorgesehene Produktlebensdauer beträgt 10 Jahre.

Sonostat ist ein elektronisches Gerät. Für die Entsorgung des Gerätes sind entsprechende Vorschriften für elektronische Geräte zu beachten. Verbrauchsmaterial ist als Restmüll zu entsorgen.

Auf Anforderung stellt der Hersteller für alle reparierbaren Teile des Gerätes weitere technische Beschreibungen, wie Schaltpläne, Ersatzteillisten und Einstellanweisungen zur Verfügung, soweit diese dem entsprechend qualifizierten, technischen Personal des Gerätebetreibers von Nutzen sind.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden. Insbesondere können medizinische elektrische Geräte durch tragbare und mobile HF-Kommunikations-einrichtungen beeinflusst werden.

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung des Gerätes mit den EMV-Anforderungen nur bei Verwendung der in der EG-Konformitätserklärung aufgeführten Zubehörteile. Die Verwendung von anderem Zubehör kann zu einer erhöhten Aussendung von elektromagnetischen Störungen oder zu einer reduzierten Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen führen.

Das Gerät darf nicht unmittelbar räumlich neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Falls eine solche Anordnung dennoch erforderlich ist, muss das Gerät beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen.

Weitere EMV-Hinweise finden Sie im Kapitel „Warnhinweise und Gefährdungen“ dieses Benutzerhandbuchs sowie in den Technischen Informationen auf den beiden folgenden Seiten.

Gemäß den EMV-Vorschriften für Medizinprodukte sind wir **gesetzlich verpflichtet**, Ihnen nachfolgende Informationen zur Verfügung zu stellen.

Herstellererklärung zur elektromagnetischen Aussendung

Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Aussendungs-Messungen	**Übereinstimmung**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
HF- Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF- Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, welches auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2 (*)	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3 (*)	Erfüllt	
(*) Anmerkung: Die Anforderung gilt lediglich für Geräte mit einer Leistungsaufnahme zwischen 75 W und 1000 W		

Herstellererklärung zur elektromagnetischen Störfestigkeit

Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-Prüfungen	**IEC 60601- Prüfpegel**	**Übereinstimmungs-pegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	±1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ±2 kV Spannung Außenleiter-Erde	±1 kV Gegentaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5% U_τ für ½ Periode (>95% Einbruch) 40% U_τ für 5 Perioden (60% Einbruch) 70% U_τ für 25 Perioden (30% Einbruch) <95% U_τ für 5 s (>5% Einbruch)	<5% U_τ für ½ Periode (>95% Einbruch) 40% U_τ für 5 Perioden (60% Einbruch) 70% U_τ für 25 Perioden (30% Einbruch) <95% U_τ für 5 s (>5% Einbruch)	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender eine fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer Geschäfts- oder Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Anmerkung: U_τ ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels			

Herstellererklärung zur elektromagnetischen Störfestigkeit

Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-Prüfungen	**IEC 60601- Prüfpegel**	**Übereinstimmungs-pegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
			Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum Gerät einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet **Empfohlener Schutzabstand:**
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V_{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V_{eff}	$d=1,2\sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d=1,2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
			Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.

Empfohlene Schutzabstände zu tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten

Das Gerät ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Anwender kann helfen, Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern), wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.			
Nennleistung des Senders (W)	**Schutzabstand gemäß Sendefrequenz (m)**		
	150 kHz bis 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$**	**800 MHz bis 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$**
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Index

B

Bedienung 10
Bedienungsüberblick 10
Behandlungskopf 11
Bildzeichen 26

D

Desinfektion 22

G

Geräteaufstellung 8
Gerätetransport 8

I

Inbetriebnahme 8

L

Leistungsregler 11

N

Netzspannung 8

P

Pflege 22

R

Reinigung 22

S

SD-Karte 9
Sicherheitstechnische Kontrollen 21

T

Technische Daten 27

V

Verhalten bei Störungen 29

W

Warnhinweise 8, 23
Warnung 19
Wartung 21

Z

Zubehör 28
Zweckbestimmung 6