

MS Multiscan

1609875



MS Fertility Support

NL	MS Multiscan	
	Gebbruiksaanwijzing	3
EN	MS Multiscan	
	Manual	24
DE	MS Multiscan	
	Gebrauchsanweisung	47
ES	MS Multiscan	
	Instrucciones para el uso.....	68
FR	MS Multiscan	
	Mode d'emploi.....	90



MS Multiscan

1. Algemene Beschrijvingen	4
1.1 Kenmerken.....	4
1.2 Beeld instellen	4
1.3 Toepasbaarheid	5
1.4 Standaard	5
2. Systeem introductie.....	5
2.1 Technische specificaties:	7
3. Installatie	8
3.1 Eisen aan de omgeving:	8
3.2 Uitpakken	8
3.3 Installatie	8
3.4 Opladen van de accu.....	10
4. Bedieningspaneel en muis.....	11
4.1 Bedieningspaneel.....	11
4.2 Muis	14
5. Gebruikersinstructies.....	15
5.1 Aanzetten	15
5.1.1 Aanpassen van de beeld instellingen	15
5.1.2 Frequentie instellingen	15
5.1.3 Lichtintensiteit aanpassen	15
5.1.4 Helderheid en contrast instelling	15
5.2 instellen aantekeningen menu	15
5.3 Afbeelding instellen.....	17
5.3.1 Afbeeldingen opslaan	17
5.3.2 Afbeelding laden.....	17
5.3.3 Afbeeldingen verwerken.....	18
5.4 kleur instelling	18
5.5 Afmetingen van omtrek: gebied en volume.....	18
5.5.1 Handsfree methode	18
5.5.2 Ellips methode.....	19
5.6 statistieken.....	20
5.7 afstand meten	20
5.8 volume meting	21
5.8.1 3-set volume meting	21
5.8.2 2sets volume meting	22
5.9 Hartslag meting (allen mogelijk in "B/M" en "M" modes).....	22
5.9.1 Hartslag metingen afstand methode.....	23
5.9.2 Hartslag meting Omtrek en gebied methode	23
5.10 Date Input.....	23
5.11 Foto shots + afbeelding afdrukken	24
5.12 Apparaat uitzetten	24
6. Controle en onderhoud	24
6.1 Controle stroomtoevoer	24
6.2 Onderhoud van het apparaat	24
6.3 Onderhoud van de sonde	25
6.4 Informatie over de accu	25
7. Transport en opslag.....	27
7.1 Eisen aan de omgeving voor transport en opslag.....	27
7.2 Transport	27
7.3 Opslag	27
8. Probleemoplossing	27
8.1 Controle	27
8.2 Probleemoplossing	27

1. Algemene Beschrijvingen

Aanwijzingen ter bescherming van het milieu:

De verpakking is vervaardigd uit recyclebaar materiaal:

- (golf)karton (voornamelijk van oud papier)
- gevormde delen van polystyreen (CFK-vrij geschuimd PS)
- folies en zakken van polyetheen(PE)
- spanbanden van polypropeen (PP)

Breng het verpakkingsmateriaal naar de dichtstbijzijnde inzamelplaats.

Het afgedankte apparaat:

Deze bevat nog waardevolle materialen en moet gescheiden van het ongesorteerde afval worden afgevoerd.

- Afgedankte apparaten onmiddellijk onbruikbaar maken, stekker uit het stopcontact trekken en aansluitkabel doorknippen.
- Informatie over ophaaldata of inzamelpunten is bij de plaatselijke stadsreiniging of bij de gemeente verkrijgbaar.

1.1 Kenmerken

Het apparaat maakt gebruik van micro computertechnologie, digitale scanning omzetting (DSC), variabele sluiting, hoge dynamiek, weinig geluid, brede band ontvanger, log compressie, dynamische filtering en rand afbeelding. Deze ingebouwde componenten zorgen voor een heldere, stabiele beeldweergave in hoge resolutie.

De hoofdkenmerken van het systeem zijn:

- Beeldweergave: B, B+B, B+M, M (B = sectorieel, M = lineair); grijs tinten: 256 schalen
- Directe beeldweergave van het scannen of stilstaand beeld voor analyse
- Bediening met zachte toetsen en de muis maken gebruik gemakkelijk, snel en flexibel
- Draagbaar, met kunststof bedekking, 5" LCD-scherm, extern stroomtoevoer. Door gebruik van geïntegreerde circuits is het systeem kleiner en lichter.
- Het apparaat heeft klinische verificatie betreffende veiligheid en geldigheid van diagnose.
- PAL-D video uitgang
- Gecombineerde stroom toevoer: AC adapter of ingebouwde Li-ion batterij, 3 oplaad standen en de gespecialiseerde brownout modes voor een langduriger gebruik van de batterij
- Standaard configuratie is

1.2 Beeld instellen

- Scanner aanzetten en op een willekeurige knop duwen (behalve reset).
- Knop 4 indrukken en dan gaat op het rechtse scherm een witte balk branden bij de Mhz. Deze MOET op 5 staan (kan mbt knopje 3 omhoog gezet worden).
- Volgende setting geschiedt als je weer op knopje 4 duwt.

- Dan gaat de witte balk naar gain. Dit is ook weer in te stellen met knopje 3 of knopje 5.
- Weer knopje 4 induwen en de volgende setting maken (mbt knopje 3 en / of 5).

Het advies is altijd om naar de hoogste weergave te gaan (met knopje 3) en dan 2 stapjes terug te gaan (met knopje 5) om de ideale setting en beeld te krijgen. Alleen de MHZ instelling MOET op 5 Mhz staan omdat de sonde een 5 Mhz sonde is.

1.3 Toepasbaarheid






Het apparaat is geschikt voor veterinaire gebruik, voor de diagnose van organen bij diverse diersoorten.

1.4 Standaard

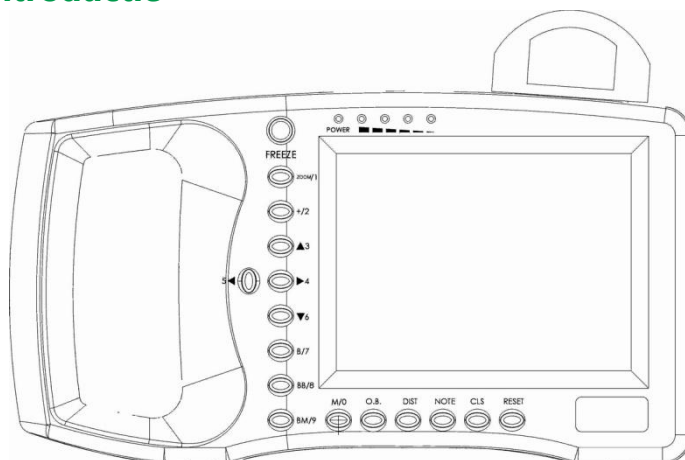
Het apparaat is ontworpen en gefabriceerd volgens de standaard GB10152-1997 "B Modus Ultrasound Diagnose Apparatuur" en GB9706.1-1995 "Medische elektronische apparatuur deel I, algemene veiligheidsvoorschriften"

Het apparaat is een diagnostisch apparaat Band C, type B. Het type van de elektrische schokbeveiliging is klasse II, Type B. Milieutesten voldoen aan de eisen van de GB/T 14710-93 "Milieueisen en Testmethoden voor medische elektronische apparatuur".

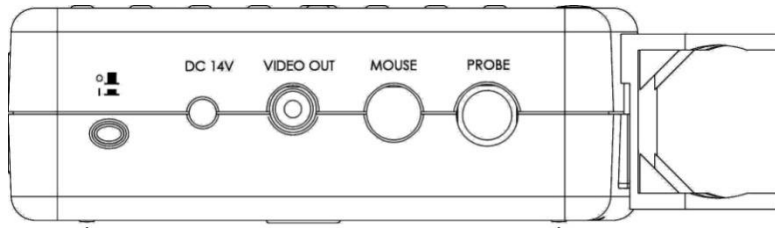
Dit apparaat heeft volgende symbolen op de buitenkant

-  Type B equipment symbol
-  Class II equipment symbol
-  Caution! Please refer to the user manual
-  Mains power On symbol
-  Mains power Off symbol

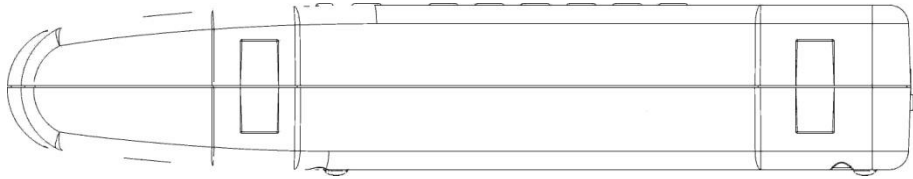
2. Systeem introductie



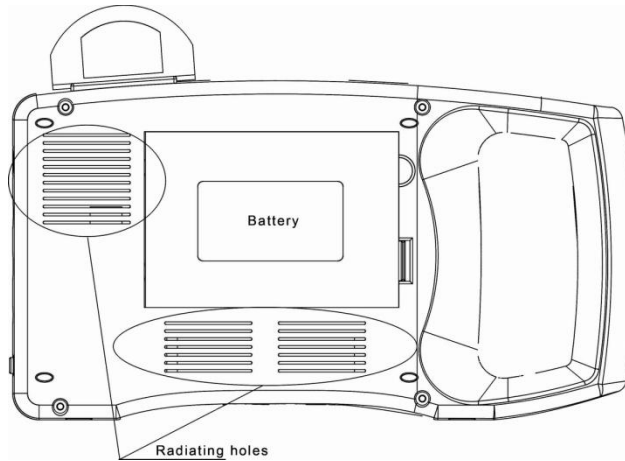
Vooranzicht



Zijaanzicht



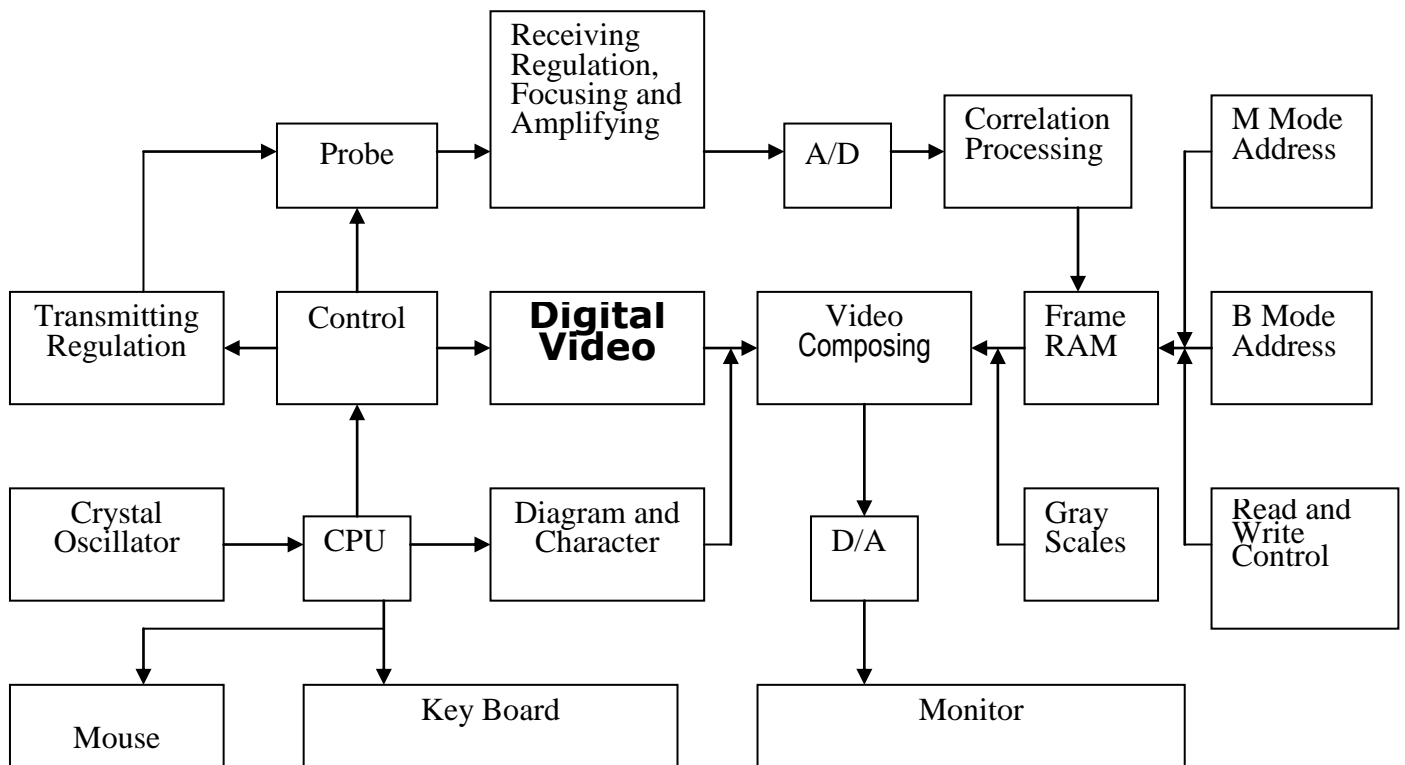
Onderkant



Achterkant

2.1 Technische specificaties:

Omschrijving	Specificatie
Standaard Sonde	5.0 MHZ
Scan diepte	192 mm
Diagnose diepte	≥ 140 mm
Resolutie: Lateraal	≤ 3 mm (diepte tot 80 mm)
Axiaa	≤ 4 mm (diepte 80 - 130 mm)
	≤ 2 mm (diepte tot 80 mm)
Nauwkeurigheid geometrische positie (%)	
Horizontaal	≤ 20
Verticaal	≤ 10
Monitor	5 inch TFT LCD-scherm
Batterij	2200mAh, gebruiksduur ca. 2,5 uur
Beeldmodus	B, B+B, B+M, M (B = sectorieel , M = lineair)
Beeldweergave grijstinten	256
Vergroting beeld	x 1.0, x 1.2, x 1.5, x 2.0
Meting	Afstand, omtrek, oppervlakte, hartslag
AC adapter	220 V AC/ 50-60 Hz
Gewicht	800 gr (enkel het handapparaat.)



Basis principes

De principes van de B mode scanner zijn als volgt: mensen/dierlijke organen hebben verschillende dichtheden en ultrasone snelheden, hun level in akoestische impedantie verschillen (= gemiddelde dichtheid x akoestische snelheid). De piëzo-electrisch kristal (transductor) is aangesloten met een elektrische puls om een ultrasone golf van bepaalde waarde te produceren. De ultrasone golven worden het lichaam ingestuurd. Een echo golf wordt gemaakt indien de ultrasone golf door de oppervlakte van verschillende organen heen komt. Deze echo's, met verschillende amplitude, worden opgenomen in elektrische pulsen. Nadat de pulsen zijn omgezet wordt er een standaard video signaal gevormd en het orgaan zal op het scherm worden weergegeven.

3. Installatie

3.1 Eisen aan de omgeving:

Temperatuur:	+10°C - +40°C
Vochtigheid:	<80%
Druk atmosfeer	70kpa - 106kpa
Voeding scanner	AC 230V (±22V), 50Hz/60Hz; of 110V DC 14V (±0.5V)

Houd het apparaat weg van krachtige elektrische, magnetische velden en hoogspanningsapparatuur.

Houd het scherm weg van directe zonnestralen. Gebruik schaduw om betere beeldweergave te krijgen. Bewaar de MS Multiscan in geventileerde, vochtvrije en stofvrije ruimtes.

3.2 Uitpakken

Controleer zorgvuldig om er zeker van te zijn dat de inhoud overeenkomt met de paklijst. Als er geen onderdelen ontbreken kan de begonnen worden met de installatie volgens de onderstaande instructies.

3.3 Installatie

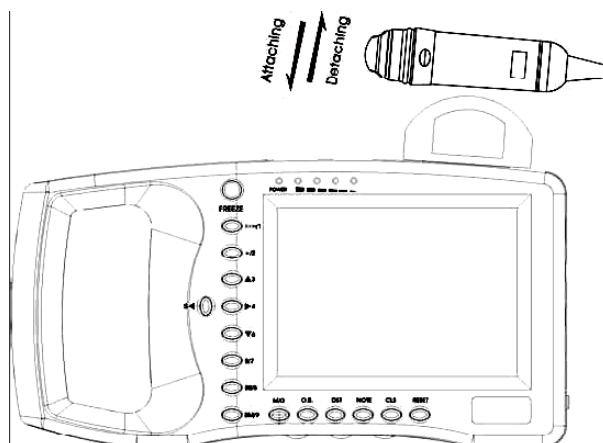
Controleer de voeding van de adapter en wees er zeker van dat deze juist is. Sluit de plug van de adapter aan op het apparaat. Controleer of het apparaat uit staat (lichtje is uit). Sluit vervolgens de 5-pinnige stekker van de sonde in het apparaat (de aansluiting zit aan de rechterkant van het apparaat). Zet het apparaat aan.

WAARSCHUWING:

Plaats of verwijder de aansluitstekker nooit als het apparaat aan staat. Dit kan zowel de sonde als het apparaat beschadigen. Laat de sonde altijd aangesloten op het apparaat, dit helpt om beschadiging aan de aansluitingen te voorkomen.

De scanner is voorzien van een sondehouder om de sonde in te plaatsen. Druk de sonde tegen de houder totdat de sonde vast klikt. Om de sonde te verwijderen, deze omhoog

drukken en uitnemen. Klik de sonde altijd in de houder als deze niet gebruikt wordt. Dit voorkomt beschadigingen van de sonde. Om de accu uit te nemen: Verwijder de deksel van het batterijencompartiment door de deksel naar voren te schuiven. Neem vervolgens de accu eruit.

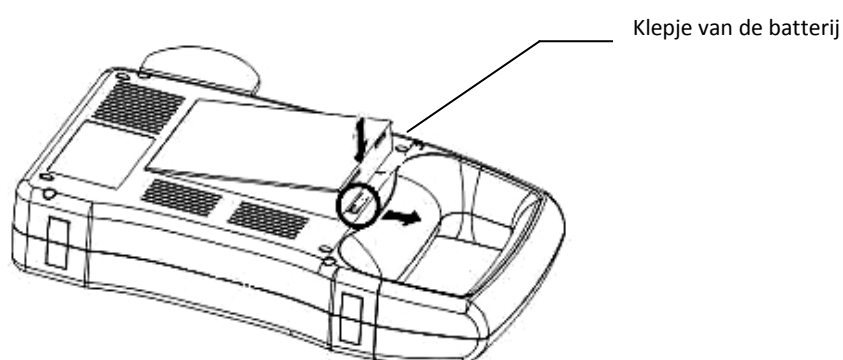


Figuur 3-1. Aansluiting en ontkoppelen van de houder

De scanner is voorzien van een sondehouder om de sonde in te plaatsen. Druk de sonde tegen de houder totdat de sonde vast klikt. Om de sonde te verwijderen, deze omhoog drukken en uitnemen. Klik de sonde altijd in de houder als deze niet gebruikt wordt. Dit voorkomt beschadigingen van de sonde.

Om de accu uit te nemen:

Verwijder de deksel van het batterijencompartiment door de deksel naar voren te schuiven. Neem vervolgens de accu eruit.



Figuur 3-2. Aansluiten en ontkoppelen van de batterij

3.4 Opladen van de accu

Er zijn twee manieren om het apparaat op te laden

(1) Opladen via het apparaat zelf:

Zorg dat de accu in de scanner blijft zitten. Sluit de stroomsnoer van aansluiting "Input" in de adapter aan op het lichtnet. Sluit dan de snoer van aansluiting "Output DC14V/3A" van de adapter aan in de aansluiting "DC 14V" van de scanner. De "oplaad" indicator (rechts langs het aan/uit licht) op de voorkant van het paneel zal oplichten en het opladen begint.

(2) Opladen via de AC-adapter (optioneel)

Haal de batterij uit de display unit. Sluit een einde van de kabel aan de "DC 12.6V/1A" poort op de AC-adapter, het andere einde sluit u aan de "gouden aansluiting" op de batterij. De oplaad indicator op de AC-adapter zal oplichten en het opladen begint.

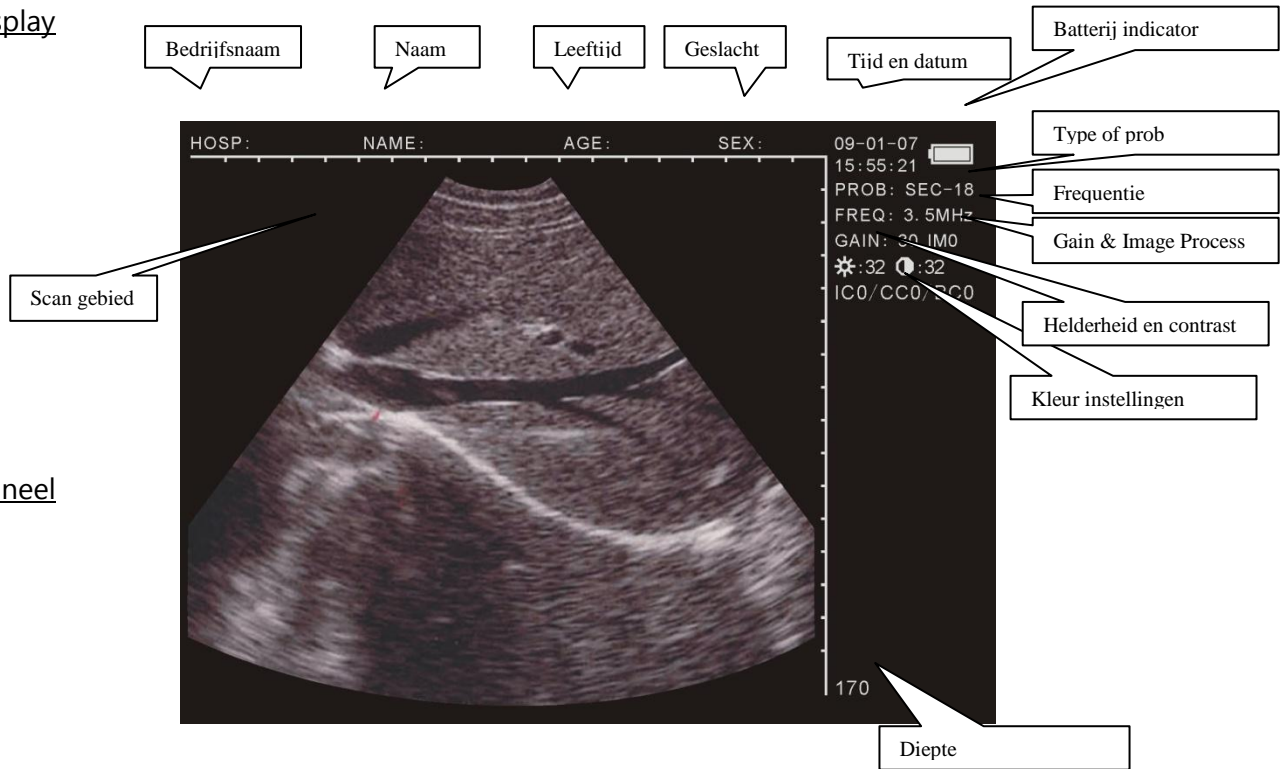
Opgelet

Gebruik de "Output DC14V/3A" poort en de "Charge DC12.6V/1A" poort op de adapter nooit samen.

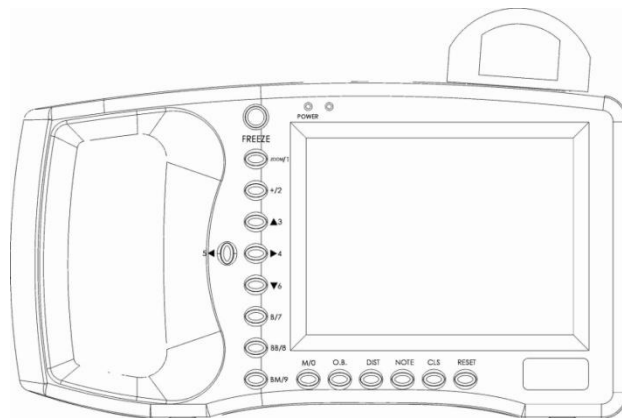
4. Bedieningspaneel en muis

4.1 Bedieningspaneel

Display



Paneel



FREEZE

Hierop duwen om af te wisselen tussen stilstaand en bewegend beeld.

Notitie: Indien u het freeze teken rechts onder in de hoek ziet, staat de freeze stand aan.

M/0

BM/9 zijn Multifunctionele toetsen

Toetsen

- In de optie menu dienen deze voor het selecteren van het sub-menu
- Indien u de leeftijd en de tijd aan het invoeren bent, dienen deze als cijfers.
- Gebruik

M/0	ZOOM/1	+/2	B/7	BB/8	BM/9
-----	--------	-----	-----	------	------

Om de naam van het bedrijf en dergelijke in te kunnen vullen.

| | |-----| | M/0 | |-----| M mode Scanning

In B/M mode, maakt niet uit in welke stand de freeze staat, kunt u met deze toets in enter B mode

| | |--------| | ZOOM/1 | |--------| beeld vergroten

Door de "ZOOM"- knop tijdens het scannen te gebruiken kan het scanbeeld in diepte worden ingesteld, tussen 120 en 190 in 8 niveaus.

| | |-----| | +/2 | |-----| cursor + in het beeldscherm

Druk de "+/2"-toets op elk gewenst moment. Een "+" wordt weergegeven in het scherm. Met de toetsen ▲,▶,▼,◀ of met de muis kan deze verplaatst worden.

| | |----| | ▲3 | |----| ~ | | |----| | ▼6 | |----| Pijltjes toetsen

Met deze toetsen kunt u die scan diepte instellen in het scherm. In "B" modes hebben deze dezelfde functie als de

ZOOM/1

Indien u de naam van het bedrijf, of verdere details aan het invullen bent kunt u met deze pijl toetsen een pagina naar boven of naar onder.

◀4

 kunt u gebruiken om de parameters aan de rechter kant te activeren. Hier kunt u de

▲3

▼6

 weer gebruiken om de aanpassingen toe te passen.

| | |-----| | B/7 | |-----| enkel beeldweergave

Zet het apparaat aan en druk de toets

B/7

. Zo verschijnt een enkel beeld over het hele display (beeldmodus B).

| | |-------| | B B/8 | |-------| dubbel beeldweergave

Druk op

B B/8

-toets en 2 beeldmodes worden weergegeven op het scherm (beeldmodus B+B). Eén is stilstaand beeld en de ander geeft actueel beeld weer. Door herhaaldelijk op "B B/8" te drukken verwisselt telkens het stilstaande beeld naar actueel beeld en het actuele beeld wordt stilstaand beeld.

| | |-------| | B M/9 | |-------| beeldweergave sectorieel en lineair

Met de toets

B M/9

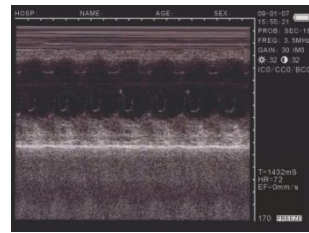
 krijgt men 2 beeldmodes. Links blijft het sectorieel beeld stilstaan terwijl rechts het lineaire beeld wordt weergegeven (beeldmodus B+M). Indien u de knop in blijft duwen kunt u tussen de B en M kiezen. Op foto B, ziet u een verticale stippellijn, dit is de sampling lijn.



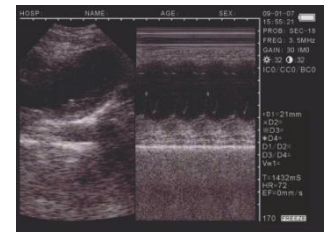
Enkel B



BB



B M



M

O.B. Obstetrie menu

Gebruik deze toets in het "B" of "BB" om het obstetrie menu weer te geven. Gebruik de toetsen met cijfers en er komen meerdere details vrij in het instructies. Om te annuleren kunt u CLS gebruiken.

DIST afstand meten

Samen met de + / 2 M / 0 en de pijltjes toetsen kunt u verschillende aanpassingen doen. In het volgende hoofdstuk vindt u hierover meer informatie.

NOTE aantekeningmenu

Druk "NOTE" om in het aantekeningmenu te komen en dan gegevens op te slaan zoals identiteitsnummer, leeftijd, geslacht, etc.

CLS gegevens verwijderen

Druk "CLS" om alle metingen te verwijderen (exclusief de vaste waarde en het beeld)

RESET herstarten van het apparaat

Druk "RESET" om het apparaat weer normaal te laten functioneren wanneer het apparaat "vastloopt" en het niet mogelijk is om het apparaat te starten door op een van de andere toetsen te drukken.

4.2 Muis

Door het aansluiten van een drieknopsmuis, middels de stekker aan de zijkant aan de scanner te bevestigen kan men eenvoudig de functies van het toetsenbord overnemen. Door de muis simpelweg te rollen en de 3 knoppen te gebruiken kunnen de meest relevante functies uitgevoerd worden.

- De muis heeft dezelfde functie als de pijltjestoetsen op het bedieningspaneel.
- Linker muisknop: door in stilstaand beeld (FREEZE) op de linker knop te drukken wordt de cursor "+" in het beeld geactiveerd.
- Middelste muisknop: deze heeft dezelfde functie als de "CLS" knop
- Rechter muisknop: klik de rechter knop om het beginpunt vast te zetten voor afstandmeting, door herhaaldelijk te klikken wordt de actuele cursor gewisseld tussen beginpunt en eindpunt. Deze functie is hetzelfde als "DIST"

5. Gebruikersinstructies

5.1 Aanzetten

Zet het apparaat aan door op de schakelaar aan de rechterkant van het apparaat te drukken en de "power"-indicator licht op. Het opstartlogo verschijnt (Welcome). Door op een willekeurige toets te drukken, met uitzondering van de RESET knop, kan gestart worden met scannen. Middels de knoppen aan de zijkant kan de gewenste beeldinstelling met betrekking tot helderheid en contrast aangepast worden.





5.1.1 Aanpassen van de beeld instellingen

Hiermee kunt u de instellingen van de sonde, waarde, helderheid en contrast aanpassen. Gebruik hiervoor de pijltoetsen, ze zullen rechts boven in de hoek weergegeven worden.

5.1.2 Frequentie instellingen

Gebruik de pijltoetsen om in de scan stand de frequentie te bewerken, het de waarde van 2.5MHz, 3.5MHz en 5.0 MHz


5.1.3 Lichtintensiteit aanpassen

Gebruik  of  om de lichtintensiteit aan de passen in de rechter boven hoek en gebruik   om ze aan te passen tussen de 0 en 60.

5.1.4 Helderheid en contrast instelling

Gebruik de pijltoetsen 5 + 4 om "   " te selecteren. Gebruik hierna 3 + 6 om de helderheid en het contrast in te vullen.

5.2 instellen aantekeningen menu

Gebruik de  toets in de freeze stand om de volgende functies te vervolledigen.

- Druk  selecteer "0.NAME" om de naam als volgt in d

PLEASE ENTER NAME:

V1.20
18. NAAM
19. LEEFTIJD
20. SEKSE
21. OPMERKINGEN
22. TIJD
23. HOSP
24. TAAL
25. WISSEN
26. STANDAARD

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

Er zijn 26 letter toetsen en 1 spatie toets beschikbaar, met **▲3**, **▼6** kun je een pagina naar boven of naar beneden gaan zodat je de juiste letter kunt selecteren. De karakters kun je selecteren door op de juiste nummer toets te duwen. Het maximum aantal karakters dat je kunt ingeven is 15.

Druk op **CLS** indien u een karakter wilt wissen. Druk op **NOTE** om te bevestigen en uit het scherm te gaan nadat u de tekst heeft ingevoerd.

Gebruik de **ZOOM** toets en selecteer 1.AGE om de leeftijd of het aantal dagen van de zwangerschap in te voeren. U kunt hier maximaal 3 cijfers invullen

Druk op **NOTE** om te bevestigen of om uit het menu te gaan

Druk **+2** selecteer 2.SEX om de sekse van het dier in te geven.

Gebruik de **ZOOM/1** om "1.MALE" te selecteren. Gebruik **+2** om "2.FEMALE" te selecteren.

Druk **▲3** en selecteer "3.COMMENTS" zodat u een opmerking kunt toevoegen.

De cursor zal op het scherm verschijnen samen met de 26 letters en spatie. De onderste toetsen **O.B.** en **DIST** kunnen gebruikt worden om naar boven en onder te gaan in de pagina's. Hierbij kunt u maximum 15 karakter invoeren. Gebruik de **CLS** toets om een verkeerd karakter te verwijderen. Druk **NOTE** om te bevestigen en om te stoppen met de input.

Druk **▶4** en selecteer "4.TIME" om de tijd en datum in te stellen. Bv. 2009-3-22 9:35:30 voert u in als 090322 033530

Druk op **NOTE** om de input te bevestigen en uit het scherm te gaan.

Druk **5◀** En selecteer "5.HOSP" om de naam van uw bedrijf in te voeren.

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

U kunt bij naam invoeren kijken voor meer uitleg.

Druk **▼6** en selecteer "6. LANGUAGE" om de taal te kiezen.

Gebruik **ZOOM/1** voor Chinees en **+2** voor Engels

Druk **B/7** en selecteer "ERASE" zodat u alle opgeslagen beelden kunt wissen.

Druk **ZOOM/1** om te bevestigen. Tijdens het proces zal "ERASING..." links boven in de hoek te zien zijn. Op dat moment kunt u niets anders doen. Wanneer deze melding niet meer te zien is, is de opslag volledig geweest.

Druk **+2** om het proces te annuleren.

OPGELET!!

Voordat het wissen vervolledigd is (wanneer en "ERASING..." te zien is) mag u geen andere handelingen uitvoeren, dit kan schadelijk zijn voor het apparaat

Druk **B B/8** en selecteer "8.DEFAULT SET" om terug te gaan naar de fabrieksinstellingen.

Druk **B M/9** en selecteer "9.BEEP-ON" om het beepen aan of uit te zetten.

Notitie: Als u de naam, opmerkingen en hosp invult kun je geen gebruik maken van cijfers. U kunt meteen uit het note menu gaan als u op **NOTE** drukt.

5.3 Afbeelding instellen

Druk **M/0** in de freeze stand, het volgende menu zal verschijnen.

```
V1.20
0.SAVE
1.SVLOAD
2.IMAGEPROC
3.COLOR
4.AREAVOLM
5.HISTOGRAM
```

5.3.1 Afbeeldingen opslaan

U kunt 128 afbeeldingen opslaan, deze blijven ook bewaard indien u het apparaat uitschakelt voor een langere periode.

Druk **M/0** zodat u het menu nadat u een beeld heeft stilgezet waar u tevreden over bent.

De afbeelding zal automatisch een nummer toegewezen krijgen. Deze kunt u links boven in de hoek terug vinden.

Druk op **FREEZE** om terug te gaan naar bewegend beeld.

Indien het geheugen vol zit (als er 128 items opgeslagen zijn), zal het volgende worden weergegeven.

```
STORAGE IS FULL. ERASE NO.01 ?
1.YES 2.NO
```

Indien u de afbeelding wil vervangen druk **ZOOM/1**

Indien u de afbeelding niet wilt opslaan druk **+ / 2**

Notitie:

Indien de opslagruimte vol is en u wilt een andere afbeelding opslaan. Zal er op het scherm een melding komen dat u eerst aan afbeelding moet verwijderen voordat u het nieuwe item kunt opslaan.

5.3.2 Afbeelding laden

Druk **M/0** in de real time of freeze mode om het afbeeldingen menu weer te geven. Druk dan **ZOOM/1** en het volgende zal weergegeven worden.

```
PLEASE ENTER STORAGE NO.:
```

Om het nummer in te geven van de afbeelding bv. 01. Druk op **NOTE** nadat input en dan het gewenste nummer. Indien u een verkeerd nummer heeft ingegeven kunt u op **CLS** duwen zodat het laatst ingegeven nummer verwijderd wordt. **01/128** zal verschijnen links onder in het scherm. 01 staat voor het afbeelding nummer en 128 staat voor de opslag capaciteit. Nu kunt u op **▲3** en **▼6** drukken om andere afbeeldingen eruit te nemen. Druk **FREEZE** om terug te gaan naar bewegend beeld. Om andere afbeeldingen te laden kunt u de instructies van hierboven volgen.

5.3.3 Afbeeldingen verwerken

Druk **M/0** in real-time status om het menu weer te geven van afbeelding verwerking, druk dan op **+/2** om de verwerking te starten. Herhaal dit om de vloeiendheid in te stellen en de afbeelding is weergegeven in de rechter boven hoek van het scherm in de real-time status. Deze zijn respectievelijk IM0. IM1. IM2. IM3.



Normaal



Vloeiend

5.4 kleur instelling

Druk **M/0** in de real-time modes om het menu van afbeelding verwerking weer te geven. Druk op **▲3** om de kleuren lichter te maken aan de rechter kant. Gebruik **5◀**, **▶4** voor de te wijzigen afbeeldingen te selecteren en druk **▲3** en **▼6** om de parameters aan te passen. IC0. IC1. IC2. IC3 zijn afbeelding gerelateerde kleuren: grijs, rood, geel en blauw. CC0. CC1 zijn de kleuren van de letters: grijs en geel. BC0. BC1 zijn de achtergrond kleuren: grijs en blauw.

5.5 Afmetingen van omtrek: gebied en volume

Hiervoor zijn 2 mogelijkheden beschikbaar.

- Druk **M/0** in de freeze status en het menu zal in het scherm zichtbaar zijn
- Druk **▶4** om 4.AREA-VOLM te selecteren, dit zal als volgt weergegeven worden

De eerste is de handsfree methode en de tweede de ellips methode.

PLEASE ENTER: 1.FREEHAND 2.ELLIPSE

5.5.1 Handsfree methode

Toetsenbord werking

1. Druk **ZOOM/1** om te handsfree methode toe te passen. De meet cursor verschijnt op het scherm, gebruik de pijltoetsen om de cursor te bewegen naar het begin van de onderzochte plek.
2. Druk **DIST** en gebruik de pijltoetsen om te cursor van de boord tot het einde door het onderzochte gebied te verschuiven.
3. Druk **DIST** nogmaals om de meting te beëindigen.

Indien u de meting wilt vervolgen, druk **M/0** en **▶4** of druk meteen op **+/2** en hermaal stap 2-3. U kunt maximaal 2 metingen nemen. De resultaten zijn aan de rechterzijde op het scherm zichtbaar.



C1 en A1 zijn respectievelijk de omtrek en gebied van de eerste locatie
C2 en A2 zijn respectievelijk de omtrek en gebied van de tweede locatie
C1/C2 is de verhouding van de omtrekken
A1/A2 is de verhouding van de twee gebieden.

Notitie

Er zijn beperkingen van de meting van de omtrek en het gebied op het toetsenbord.
Voor meer gemak kunt u de volgende muis techniek gebruiken.

Muis methode

1. Druk **ZOOM/1** om de handsfree methode te selecteren. De cursor verschijnt op het scherm, gebruik de muis om de cursor te bewegen van het start punt van het onderzoek gebied.
2. Druk op de rechter knop om de cursor te bewegen langs het beid dat gemeten moet worden.
3. Druk nogmaals op de rechter knop om de meting af te sluiten.

Indien de meting vervolgd moet worden, druk **M/0** en **▶4** of druk meteen op **+/2** en hermaal stap 2-3. U kunt maximaal 2 metingen nemen. De resultaten zijn aan de rechterzijde op het scherm zichtbaar.

Druk na de meting om de middelste knop om het scherm leeg te maken.

5.5.2 Ellips methode

Druk **+/2** om de ellips methode te selecteren. Op dit moment zal er een ellips gebied op het scherm verschijnen, dit is het onderzoek gebied. **DIST** kunt u gebruiken om te wisselen tussen drie functies. Gebruik de pijltoetsen om in dit gebied te bewegen.

1. Gebruik de pijltoetsen om in het onderzochte gebied door het scherm te bewegen.
2. Druk **DIST** en de pijltoetsen om de grootte van het gebied aan te passen. Druk

▲3 en **▼6** om de verticale gebied te vergroten of verkleinen. Gebruik **◀5** **▶4** om het horizontale gebied te vergroten of te verkleinen.

3. Druk **DIST** nogmaals, gebruik dan **◀5** **▶4** om de hoek aan te passen.
4. Druk **DIST** nogmaals om de pijltoetsen zijn om het onderzoek gebied te verschuiven
5. Nadat de locatie, grootte en de hoek zijn ingesteld, kunt u met de meting beginnen.

Indien u de meting wilt vervolgen, druk **M/0** en **▶4** of druk meteen op **+/2** en hermaal stap 1-5. U kunt maximaal 2 metingen nemen. De resultaten zijn aan de rechterzijde op het scherm zichtbaar.



C1 en A1 zijn respectievelijk de omtrek en gebied van de eerste locatie
C2 en A2 zijn respectievelijk de omtrek en gebied van de tweede locatie
C1/C2 is de verhouding van de omtrekken
A1/A2 is de verhouding van de twee gebieden.

Muis gebruik

Druk **+2** om de ellips methode te selecteren. Op dit moment zal er een ellips gebied op het scherm verschijnen, dit is het onderzoek gebied. Gebruik de pijltoetsen om dit gebied te verschuiven. De rechter knop kunt u gebruiken om tussen de drie functies te kiezen van de muis om de grootte en de hoek in te stellen.

1. Gebruik de muis om het onderzochte gebied naar de display te verplaatsen.
2. Druk op de rechter knop, beweeg de muis om de grootte van het gebied aan te passen. Beweeg de muis naar links en rechts om verticaal te vergrootten en naar boven naar onder voor horizontaal.
3. Druk nogmaals op de rechter knop, beweeg dan de muis naar links en rechts om het onderzochte gebied met de klok mee, of tegen de klok in de draaien.
4. Druk nogmaals op de rechter knop, nu staat de modus in: beweeg het onderzochte gebied.

Nadat de locatie, grootte en de hoek zijn ingesteld, kunt u met de meting beginnen

Indien u de meting wilt vervolgen, druk **M/0** en **4** of druk meteen op **+2** en hermaal stap 1-5. U kunt maximaal 2 metingen nemen. De resultaten zijn aan de rechterzijde op het scherm zichtbaar.

Na de meting, druk op de middelste knop om het scherm leeg te maken.

Volume metingen kunt vindt u in een later hoofdstuk.

5.6 statistieken

- Druk **M/0** is de freeze modus, het menu is zichtbaar op het scherm

- Druk **5** om **5. HISTOGRAM** te selecteren, voorbeeld scherm wordt weergegeven. Gebruik de pijltoetsen om de muis te bewegen naar het gebied dat u wenst te meten, druk **DIST** of de rechter knop van de muis om de meting compleet te maken, het resultaat wordt recht onder in het scherm zichtbaar, zoals u op de foto kunt zien.

- In het proces, druk **ZOOM/1** of **+2** om het scherm kleiner te maken. Druk **CLS** om te annuleren.



5.7 afstand meten

- Toetsenbord werking

1. Druk op **+2** in de freeze mode, de cursor is op het scherm zichtbaar.
2. Gebruik de pijltoetsen om de cursor te bewegen naar het startpunt.
3. Druk **DIST** om het startpunt te bevestigen voor de afstand meting.

4. Gebruik de pijltoetsen, er verschijnt nu een tweede cursor, beweeg deze cursor om het eindpunt in te stellen. Druk dan op **ZOOM/1** om de meting te vervolledigen. Indien u de afstand afmeting wilt verder zetten, kunt u de stappen 1-4 terug volgen, met een maximum van 4 metingen. De resultaten zijn zichtbaar aan de rechter kant van het scherm.



Muis werking

1. Gebruik de rechter knop om de cursor zichtbaar te maken
2. Gebruik de muis om naar het startpunt te bewegen
3. Gebruik de rechter knop om het startpunt vast te stellen
4. Gebruik de muis om te bewegen, nu komt er een andere cursor te voorschijn. Beweeg deze tot het eindpunt van de meting en druk op **ZOOM/1** om de meting compleet te maken.

Indien u de meting wilt verder zetten, kunt u de stappen van 1-4 herhalen, met een maximum van 4 metingen. De resultaten zijn rechts onder in het scherm zichtbaar. Gebruik de middelste knop om het scherm leeg te maken na de meting.

5.8 volume meting

Er zijn twee methodes om de volume van een opgeslagen foto te meten.

5.8.1 3-set volume meting

3-sets van afstand waarden zijn metingen bij een 3 as methode worden verkregen door een berekening.

De afstand moet drie maal gemeten zijn voordat het volume berekend kan worden, druk **M/0** om de uitkomst te verkrijgen.

Indien de waarde minder dan drie sets zijn, zal er geen resultaat zichtbaar zijn indien u op **M/0** drukt; indien u vier sets ingeeft en dan op **M/0** drukt, zal het weergegeven resultaat de berekening zijn van de eerste drie sets.

Procedures: (zie onderstaande foto van een nier als voorbeeld)

1. Neem de diagonale en overlans doorsnede van de nier en zet deze in freeze mode.
2. Meet de lange en korte as van de diagonale sectie met de waarde van afstand meting

3. Meet de diameter van de overlangs sectie met de waarde van afstand meting
4. Druk **M/0** om de meting compleet te maken, met de waarde van volume in "Vm1" aan de rechter kant, als volgt:



5.8.2 2sets volume meting

Metingen met 2 sets van omtrek en gebied bij Ellips Methode en het resultaat is samengesteld door de metingen

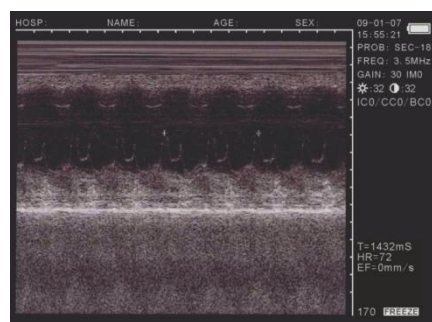
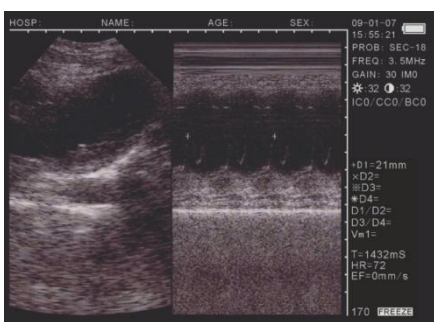
Procedure (zie foto van een nier hieronder)

5. Neem de diagonale en overlangs doorsnede van de nier en zet deze in freeze mode.
6. Meet de lange en korte as van de diagonale sectie met de waarde van afstand meting
7. Het systeem zal de meting automatisch vervolledigen, met de waarde van het volume in "Vm1" aan de rechter kant.



5.9 Hartslag meting (allen mogelijk in "B/M" en "M" modes)

1. In B/M mode, freeze een gewenst beeld
2. Meet de afstand tussen de twee grootste golven van twee periodes bij de afstand meting methode.
3. sets van waarde zullen zichtbaar worden rechts onder in de hoek. De aanduidingen zijn Time T, Hartslag HR



5.9.1 Hartslag metingen afstand methode

Gebruik de linkse knop op de muis om de cursor "+" te activeren. Plaats de "+" op de startpositie van de meting, gebruik de rechter muis knop om de cursor vast te zetten. Plaats de tweede cursor op het eindpunt van de meting (door recht te blijven klikken verspringt u tussen het eind en start punt) Druk op de linker muisknop om de afstand te meten. Herhaal de bovenste beschrijving om andere metingen toe te voegen.

5.9.2 Hartslag meting Omtrek en gebied methode

Gebruik de linker muis knop om de cursor te activeren. Beweeg de cursor naar het beginpunt het gebied dat gemeten moet worden. Klik dan de middelste muisknop om de cursor vast te zetten op het begin punt. Beweeg de cursor om het gebied te omcirkelen dat gemeten moet worden. Gebruik de middelste knop om de waarde te verkrijgen. Herhaal de bovenstaande omschrijving om andere metingen toe te voegen.

*Notitie:
Indien het vlak niet volledig gesloten is, worden het begin en eindpunt automatisch verbonden.*

5.10 Date Input

Om data in te geven, "freeze frame" afbeelding, druk op .Ga met de cursor naar "ID" en geef de gegevens in met maximum 6 nummers. Nadat u de "ID" heeft ingegeven, ga naar "AGE" geef hier de leeftijd in, met een maximum van 3 nummers. Hierna kunt u naar "SEX" om het geslacht in te geven. Druk op om het vrouwelijke symbool in te geven en voor het mannelijke symbool. Druk op .om de gegevens te verwijderen.

5.11 Foto shots + afbeelding afdrukken

- Foto shots
Freeze een afbeelding, gebruik nu Polaroid camera of digitale camera om foto's te maken
- Afbeelding printen
Sluit "video out" aan met de MS Multiscan met de video input op de printer (kabel apart verkrijgbaar). Zet het toestel aan en volg de gebruiksaanwijzing om af te printen.

5.12 Apparaat uitzetten

Zet het apparaat af met de knop. Ontkoppel de AC-adaptor indien u de scanner voor een langere tijd niet gebruikt.

Notitie:

Sluit de stroom toevoer niet aan of af zolang het apparaat nog aanstaat. Wacht 2 tot 3 minuten voordat u de scanner opnieuw opstart.

6. Controle en onderhoud

6.1 Controle stroomtoevoer

- Controleer regelmatig de adapter. Zet het apparaat niet aan als het voltage buiten het marge valt (220V \pm 22V, 50 Hz).
- Controleer regelmatig de kabel van de adapter en de kabel van de sonde. Vervang onmiddellijk als enig kapot onderdeel ontdekt wordt.

6.2 Onderhoud van het apparaat

- Gebruikscondities dienen overeen te komen met de vereisten zoals weergegeven in paragraaf 3.1 "Eisen aan de omgeving".
- Zet het apparaat uit voor het schoonmaken. Gebruik een katoenen doek en alcohol om de buitenkant schoon te maken en een blazer voor de binnenste delen.
- Zet het apparaat niet vaak aan/uit. Wacht twee of drie minuten voordat het apparaat weer opgestart wordt.

Als het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt wordt, bewaar het apparaat volgens de instructies op de verpakking. Bewaar het apparaat onder de juiste omstandigheden zoals weergegeven in paragraaf 7.1 "Eisen aan de omgeving voor transport en opslag".

6.3 Onderhoud van de sonde

- De sonde is kostbaar en breekbaar. Vermijd stoten en vallen. Plaats de sonde na gebruik in de houder.
- Gebruik altijd de juiste gel met de sonde.
- De sonde is niet waterproof. Vermijd het binnendringen van elke willekeurige elektrische vloeistof om de sonde te beschermen tegen uitschuring. Controleer de sonde regelmatig op scheurtjes of barstjes, omdat binnendringend vloeistof de binnenste delen van de sonde kunnen beschadigen.
- Controleer regelmatig of er voldoende sondevloeistof in de sonde zit. Zo niet, dan kunnen er luchtbelllen ontstaan, welke de beeldkwaliteit kunnen verslechteren. Indien er luchtbelllen aanwezig zijn, neem dan contact op met uw dealer.
- Gebruik na het scannen een katoenen doekje en alcohol om de sonde schoon te maken, te desinfecteren en te ontsmetten en bewaar de sonde in het doosje.
- De sonde niet vaak loskoppelen van de scanner, omdat dan de stekker en de aansluiting beschadigd en vervuild kan raken.

6.4 Informatie over de accu

- Het apparaat is voorzien van een Li-ion batterij
- Een nieuwe accu kan pas optimaal gebruikt worden na twee of drie complete oplaaden en ontladcycli.
- De accu kan honderden keren opgeladen en ontladen worden, maar uiteindelijk eindigt de levensduur. Wanneer de gebruikstijd is significant korter dan gewoonlijk, is het tijd om de accu te vervangen.
- Gebruik enkel accu's die goedgekeurd worden door de fabrikant van dit apparaat en laadt de accu alleen met de acculader die goedgekeurd is door de fabrikant. Haal de stekker uit het stopcontact indien de oplader niet gebruikt wordt. Laat de accu niet aangesloten in de lader gedurende langer dan drie dagen, omdat overlading de levensduur kan verkorten. Indien een compleet opgeladen accu gedurende langere tijd niet gebruikt wordt, dan zal de accu vanzelf ontladen worden.
- Temperatuurextremen kunnen de bekwaamheid van de sonde aantasten.
- Gebruik de accu alleen voor doeleinden zoals bedoeld is.
- Vermijd kortsluiting. Dit kan per ongeluk ontstaan als een metalen voorwerp (munt, clip of pen) directe verbinding veroorzaakt tussen de + en – polen van de accu. Bijvoorbeeld door een reserve-accu in uw zak of tas te bewaren. Kortsluiting van de polen kunnen schade veroorzaken aan de accu of aan het voorwerp.
- Het achterlaten van de accu op een hete of koude plaats, zoals in een afgesloten auto in de zomer of winter, zal de capaciteit en levensduur van de accu aanzienlijk verminderen. Probeer altijd om de accu te bewaren tussen 15°C en 25°C. Een apparaat met een hete of koude accu kan tijdelijk niet werken, ook al is de accu volledig opgeladen. De werking van de accu is niet goed in temperatuur onder het vriespunt.
- Gooi de accu niet in vuur!
- Gooi de accu weg volgens lokale regels (bijv. recycling). Gooi de accu niet bij het huishoudelijk afval.
- Verwijder de accu alleen als het apparaat uitgeschakeld is.

7. Transport en opslag

7.1 Eisen aan de omgeving voor transport en opslag

Omgevingstemperatuur	:	-5°C - +55°C
Vochtigheid	:	<80%
Druk atmosfeer	:	80kpa - 106kpa

7.2 Transport

Alle merken op de verpakingsbox komen overeen met de vereisten van "GB191 <Verpakking, Opslag en Transport>".

De verpakking bevat eenvoudige schokbestendige middelen. Het is geschikt voor vervoer via weg, trein en stoomschip. Vermijd regen, omkering en stoten.

De combinatie van de twee sloten van de box zijn "000". Om de combinatie te veranderen verwijder de plastic protectie strip en beweeg de sluiting naar het midden toe (tegenover gestelde richting dan hem te openen). Met de sluitingen in die positie te houden kunt u de gewenste code selecteren door de drie wieltjes op de juiste plaats te draaien. Vanaf het moment dat u de sluiting los laat, zal u die code moeten gebruiken om hem open te maken. Herhaal dit ook voor de andere kant van de koffer.

Zorg dat u de nummers nauwkeurig noteert.

7.3 Opslag

- Als het apparaat wordt opgeslagen voor meer dan 6 maanden, neem het dan uit de verpakking. Zet het apparaat gedurende 4 uur onder stroom en stop het apparaat terug in de verpakking volgens de instructies op de verpakking.
- Houd de bewaarplaats geventileerd. Vermijd direct zonlicht en gas.

8. Probleemoplossing

8.1 Controle

- Controleer of de stroomvoorziening normaal is. De stroomkabel van het apparaat moet goed ingestoken zijn in het stopcontact.
- Controleer of de sonde juist is aangesloten op het apparaat.

8.2 Probleemoplossing

Probleem	Oplossing van het probleem
Het indicatorlichtje van de adapter brandt niet	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer de stroomtoevoer2. Controleer de kabel en de stekker van de adapter
Het indicatorlichtje van de scanner brandt niet	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer de kabel en de stekker
Onderbroken strepen en sneeuw verschijnt op het beeldscherm	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer de stroomtoevoer van de adapter

	<ol style="list-style-type: none">2. Controleer de omgeving op elektrische en magnetische velden3. Controleer stroom en sondstekkers: of deze goed zijn aangesloten
Het beeld is onduidelijk	<ol style="list-style-type: none">1. Wijzig de beeldinstelling aan



MS Multiscan

1. Overview.....	31
1.1 Features.....	31
1.2 Application Range	31
1.3 Manufacturing Standards.....	31
2. System introduction	32
2.1 Outline.....	32
2.2 Schematic Diagram	33
2.3 Technical specification.....	34
2.4 Basic Principles.....	34
3. Installation	35
3.1 Environmental Requirements	35
3.2 Unpacking.....	35
3.3 Installation	35
3.4 Charging the Battery Pack.....	36
4. Operating panel + mouse.....	37
4.2 Operating Panel.....	37
4.4 Optional Mouse.....	39
5. Operating Instructions.....	39
5.1 Power On.....	39
5.1.1 Adjust Image Parameters	40
5.1.2 Frequency Setting.....	40
5.1.3 Gain Setting.....	40
5.1.4 Modify Brightness and Contrast.....	40
5.2 Settings note key	40
5.3 Image Process	42
5.3.1 Image Storage	42
5.3.2 Image Load	43
5.3.3 Image processing.....	43
5.4 Colour settings.....	43
5.5 Measurement of circumference, area and volume.....	43
5.5.1 Freehand method:	44
5.5.2 Ellipse Method:.....	44
5.6 Statistics	46
5.7 Distance measurement.....	46
5.8 Volume Measurement	47
5.8.1. 3-set volume measuring	47
5.8.2. 2-set volume measurement.....	48
5.9 Heart rate measurement (Only possible in "B/M" and "M" Mode.....	48
5.9.1 Heart Rate Measurement Distance method	49
5.9.2 Heart Rate Measurement Circumference and area method.....	49
5.10 Data input.....	49
5.11 photo shots + image printing.....	49
5.12 Power Off.....	49
6. Routine maintenance.....	50
6.1 Power Supply.....	50
6.2 Display Unit	50
6.3 Probe.....	50
6.4 Battery	50
7. Transportation + Storage.....	51
7.1 Environmental Requirements for Transportation + Storage.....	51
7.2 Transportation.....	51
7.3 Storage.....	51
8. Trouble shooting	52

8.1 Examination.....	52
8.2 Malfunction Solution.....	52

1. Overview

1.1 Features

The MS Multiscan uses the latest micro computer technology: digital scanning conversion (DSC), variable aperture, high dynamics, low noise, wide band receiver, log compression, dynamic filtering and border imaging. These features produce a clear, stable image with high resolution.

- Four display modes: B, B+B, B+M, M; Can realize image real time display, frozen, zoom; Hospital, Name, Age, Sex annotation; Measure Distance, circumference, area, volume, heart rate, gestation age Image gray scale 256 levels.
- Combined power supply mode of AC adapter and built-in Li-ion chargeable battery, 3 battery charging modes and the specialized brownout mode enables more lasting battery operation.
- 5 inches TFT-LCD display and programmable device (FPGA) and surface mounted technology (SMT) make this device compact and light in weight.
- PAL-D video output.
- With mouse mouthpiece.
- Jet moulding enclosure with hand-held structure makes it convenient for out diagnoses.
- The device consists of mainframe, probe and adapter.
- Standard configuration is S2/3.5MHz mechanical sector scanning probe, with S2/5.0MHz mechanical sector scanning probe, S2/3.5MHz and S2/5.0MHz waterproof mechanical sector scanning probes for option.
- The device is proved safe and effective via clinical validation.






1.2 Application Range

The MS Multiscan developed especially for diagnosis on swine's, equines, bovines, sheep's, cats and dogs and other animals.

1.3 Manufacturing Standards

The MS Multiscan has been designed and manufactured in accordance with normal standards for electro-medical equipment. It carries the CE Mark.

The MS Multiscan displays the following symbols on the outside:

-  Type B equipment symbol
-  Class II equipment symbol
-  Caution! Please refer to the user manual
-  Mains power On symbol
-  Mains power Off symbol

2. System introduction

2.1 Outline

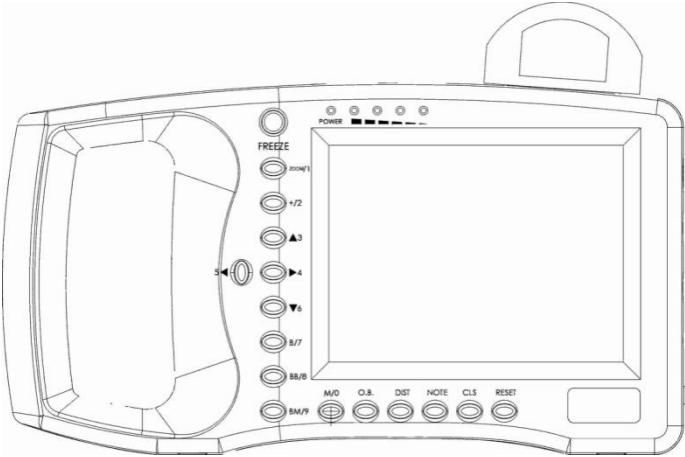


Figure 2.1 front view

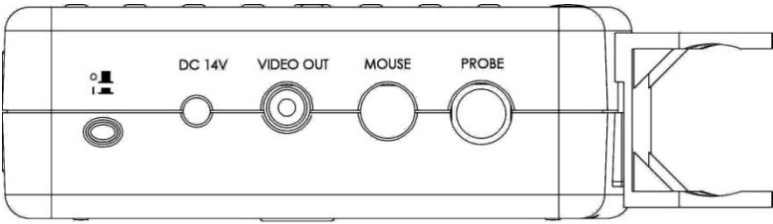


Figure 2-2. Side View

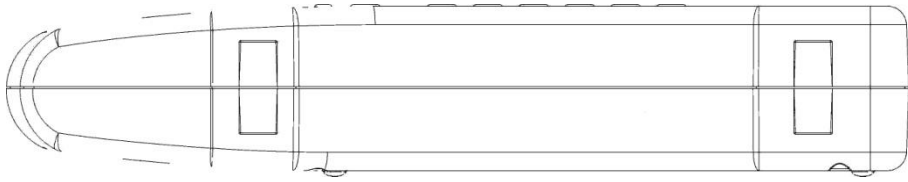


Figure 2-3. Bottom Surface

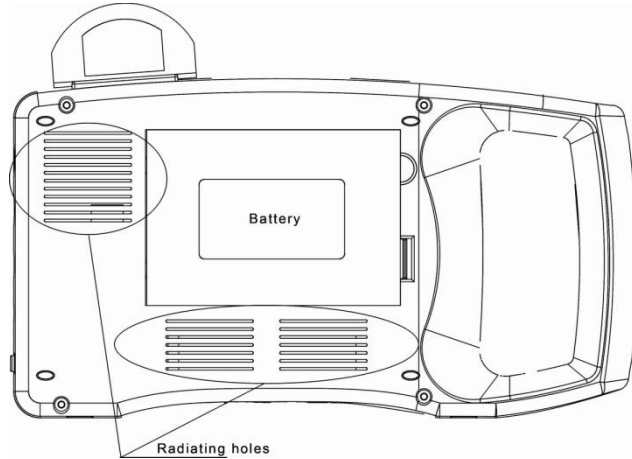
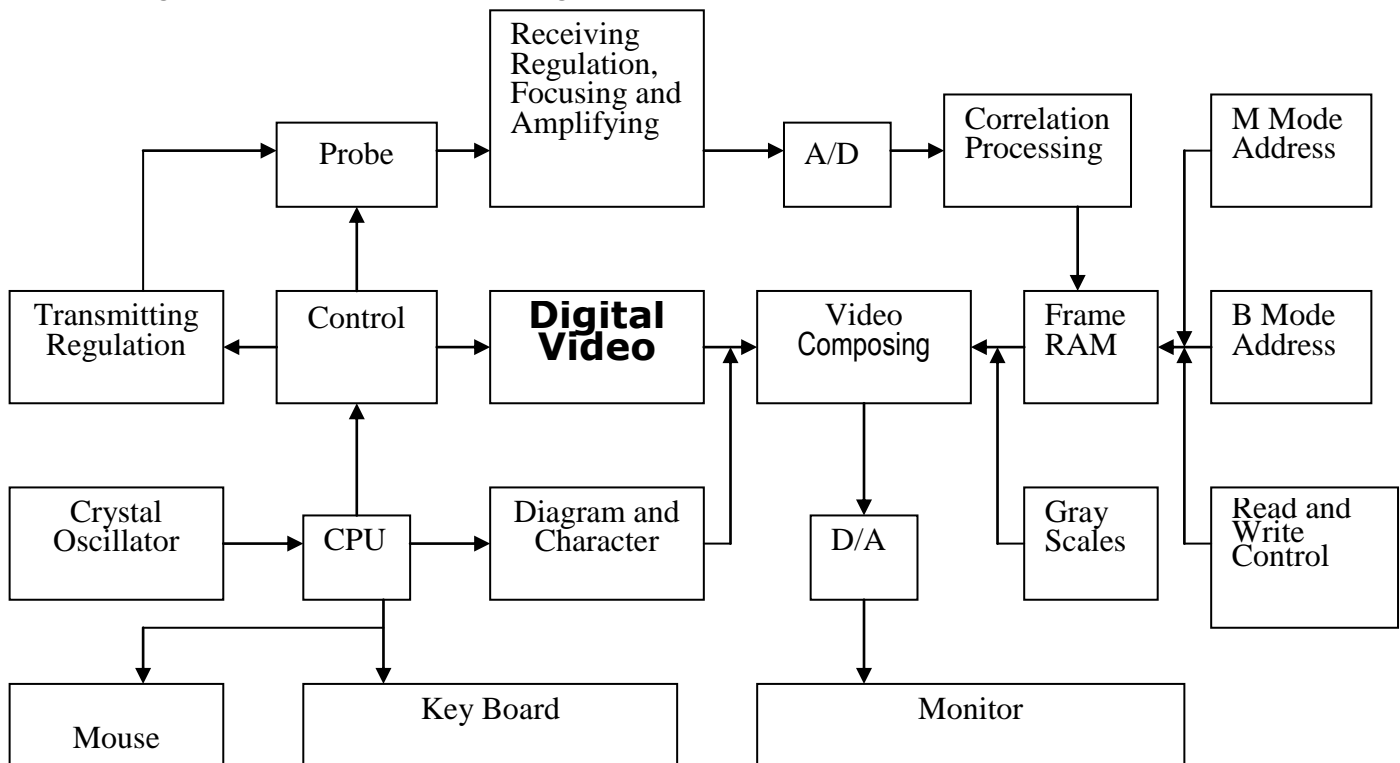


Figure 2-4. Back Cover

2.2 Schematic Diagram

Figure 2-3. Schematic Circuit Diagram



2.3 Technical specification

Model		1609875 MS Multiscan digital	
Probes		Probe in standard	Optional probes
		S2/3.5MHzMechanical	S2/5.0MHzMechanical
Displayed Depth (mm)		192	192
Maximal detect depth		≥140	≥80
Resolution (mm)	Lateral	≤4 (depth≤80) ≤5 (80 < depth≤130)	≤3 (depth≤60)
	Axial	≤2 (depth≤80)	≤1 (depth≤60)
Blind area (mm)		≤8	≤8
Geometric position Precision (%)	Horizontal	≤20	≤15
	Vertical	≤10	≤10
Monitor size (inch)		5.0 TFT-LCD	
Display modes		B, B+B, B+M, M	
Image gray scale		256 levels	
Depth (mm)		120 ~ 190	
Measure functions		Distance, circumference, area, volume, heart rate, gestation age	
Character display		Company name, Age, Sex	
Battery capacity		2200mAh	
Mainframe power		13W at non-charging operation / 25W at charging	
Adapter power		45W	
Mainframe		800g	

2.4 Basic Principles

The principles of B mode scanning are as follows: human/animal organs have differing densities and ultrasound speeds, i.e. their level of acoustic impedance varies (= average density x acoustic speed). The piezoelectric crystal (transducer) is triggered by an electrical pulse to produce an ultrasound wave of definite frequency. The ultrasound wave is transmitted into the body. An echo wave is formed when the ultrasound wave passes through the surface of different organs. These echoes, with different amplitudes, are received back via the same transmitting transducer. The receiving echoes (acoustic energy) are converted into electrical pulses. After the pulses are amplified, demodulated and DSC, etc., a standard video signal is formed and a sectional image of the organ is displayed on the monitor screen.

3 .Installation

3.1 Environmental Requirements

Temperature	: +10°C~+40°C
Humidity	: <80%
Atmospheric pressure	: 70kpa~106kpa
Power supply	: AC 230V±22V, 50Hz/60Hz or AC 110V±11V, 60Hz;
Display unit	: DC 14 V±0.5V

Keep the MS Muliscan away from powerful electrical fields, magnetic fields and high voltage equipment. Keep the screen away from direct sunlight. Shading the screen will improve image observation. Store the MS Muliscan in a well ventilated, dry and dustproof environment.

3.2 Unpacking

Carefully unpack the MS Muliscan and check the contents in accordance with the packing list, ensuring that there are no defective parts.

3.3 Installation

Check the power supply of the AC-adaptor and make sure it is in the proper range. Connect the power supply to the MS Muliscan. Making sure the power is switched off (power light off), connect the 5-pin probe connector to the MS Muliscan (the socket is located on the right hand side of the scanner). Switch on the MS Muliscan.

Caution

Do not connect or disconnect the plug for the power supply whilst the MS Muliscan is switched on. This could damage both the probe and the scanner. Avoid repeated unplugging of the probe once it has been connected to the scanner. This helps to prevent connection problems and damage to the socket and plug.

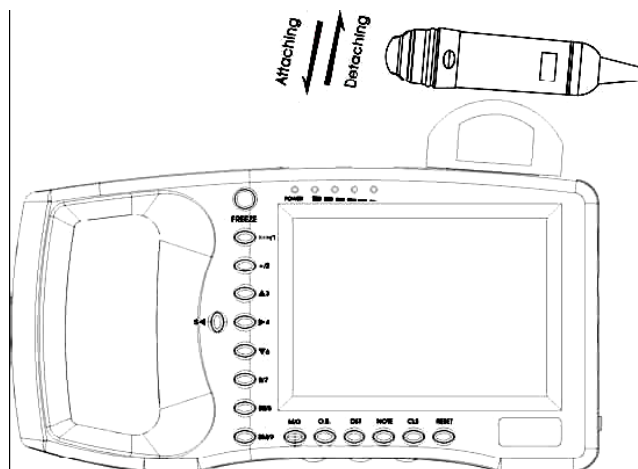


Figure 3-1. Attaching/Detaching Probe to Holder

- Attaching/detaching the probe to the holder:

The MS Muliscan has a holder to safely secure the probe. To attach, press the probe against the holder until it snaps into place. To detach, push the probe upwards and take it out (See figure 3-1)

- Install/Detaching the battery pack from the display unit:
Remove the battery cover by sliding the release catch, and then take out the battery pack (See figure 3-2)

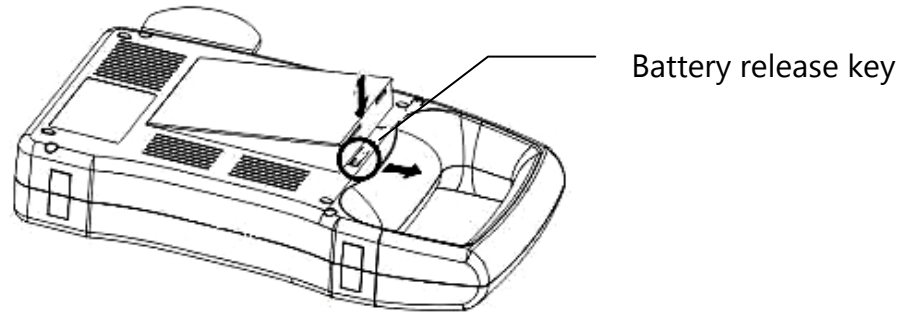


Figure 3-2. install/Detaching the Battery Pack

3.4 Charging the Battery Pack

There are two ways to charge the battery pack

(1) Charging via Display Unit

Make sure that the battery pack is in the display unit. Connect the power cord of the "Input" port in the AC-adaptor to the power outlet, and then connect the power cord of the "Output DC14V/3A" port in the AC-adaptor to the "DC 14V" jack in the display unit. The "Charge" indicator (right beside the powerlight) on the front panel will light up and charging will begin. When charging is complete, indicator light will go out.

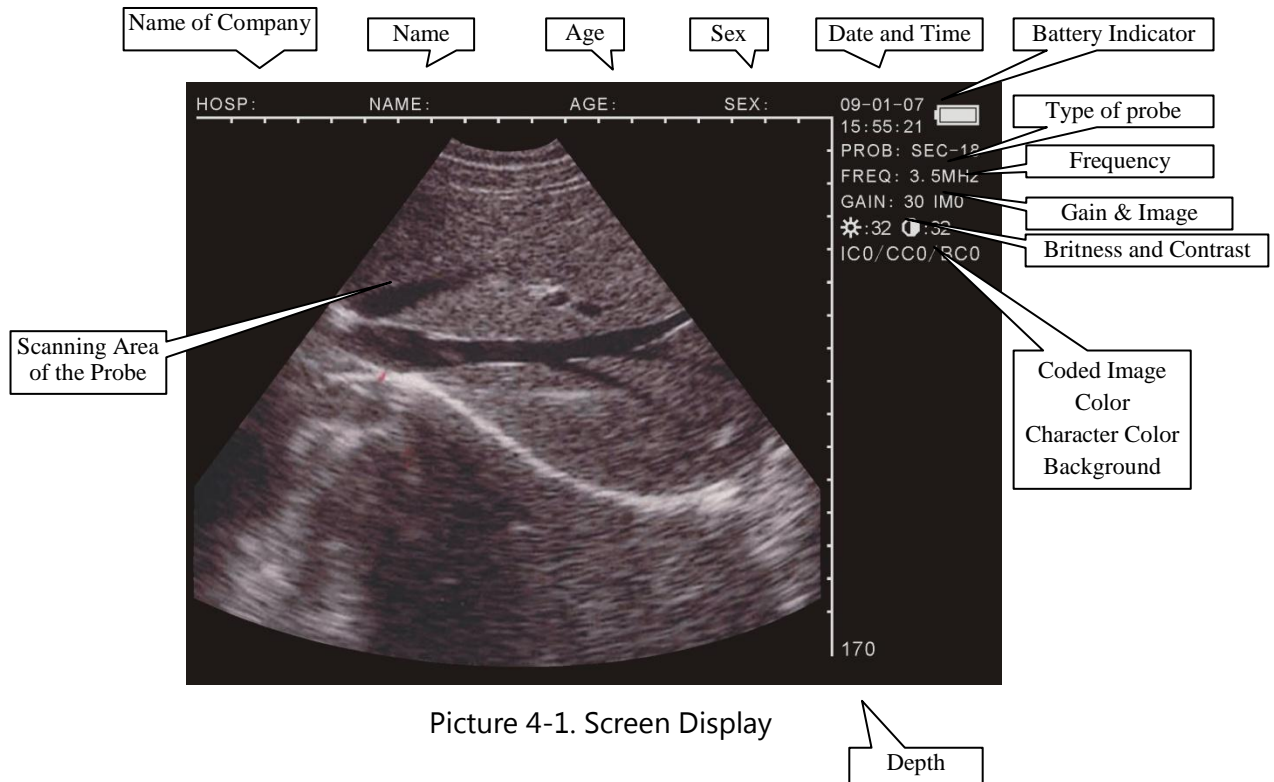
(2) Charging via AC-Adaptor (optional)

Detach the battery pack from the display unit. Connect one end of the power cord to the "Charge DC 12.6V/1A" port on the AC-adaptor, and the other end to the "golden connector" on the battery pack. The "Charge" indicator on the AC-adaptor will light up and charging will begin.

Caution

Do not use the "Output DC14V/3A" port and the "Charge DC12.6V/1A" port on the AC-adaptor at the same time.

4. Operating panel + mouse



Picture 4-1. Screen Display

4.2 Operating Panel

Figure 4.2 shows the operating panel from the MS Multiscan

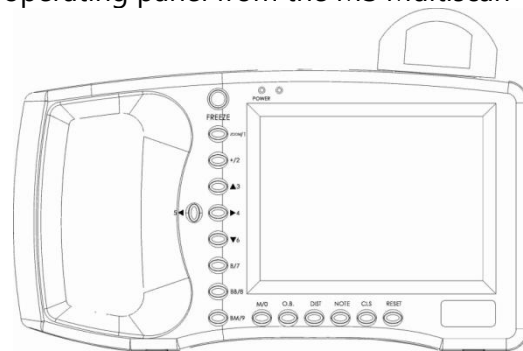


Figure 4-2. Operating Panel

FREEZE

Press it to shift between the states of freeze and real time.

Notes: **FREEZE** stands in the right lower corner, the image is frozen.

M/0 ~ **BM/9** are multifunction keys

4.3 Key functions

- During menu operation, they are used for selecting the sub-menu.
- While inputting Age and Time in the menu, they are used as numbers.(Further details are available)
- Use **M/0**, **ZOOM/1**, **+/2**, **B/7**, **BB/8**, **BM/9** to put names of the company and further details into the scanner .

As functions keys :

M/0 M Mode Scanning

In B/M mode, no matter in the state of real time or freeze, press it to enter B mode scanning, with an M displaying on the screen.

In non-B/M mode, press it to activate the menu of image processing and press **CLS** to exit.

ZOOM/1

In the state of real-time scanning, press it to alter the image magnification ratio. The depth is selectable between 120 and 190 in 8 levels.

+/2 Measure Mark

Press it in Freeze state, then “+ mark” will be displayed on the screen. Use direction keys or optional mouse to move it. (Refer to next chapter for further details)

▲3 ~ **▼6** Direction Keys

They are used for moving the cursor. **▲3**, **▼6** are used for altering the scanning depth in the real-time state, in “B” mode the same function as **ZOOM/1**. Press **▲3** to increase the depth, press **▼6** to decrease the depth, the current selected depth is displayed in the lower right-hand corner. While inputting names of company and further details, use **▲3**, **▼6** to turn the page up and down.

5<, **▶4** are used for activating the parameters on the right side, with activated parameters lighten. At this time, use **▲3**, **▼6** to alter.

B/7 B Mode Display

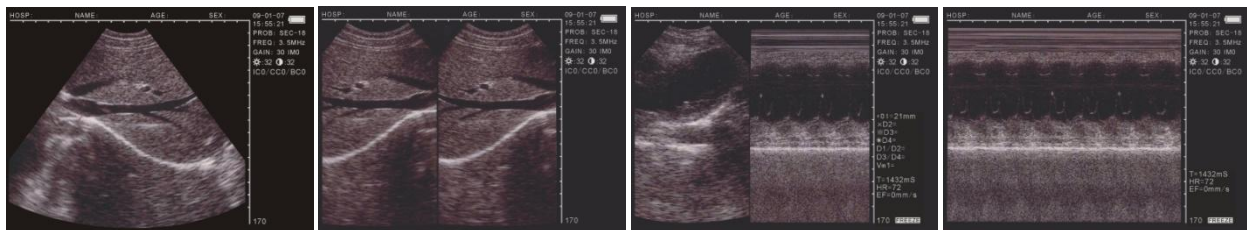
In the state of freeze or real time, press it to enter B mode (The default is single B).

BB/8 Double B Mode Display

In the state of freeze or real time, press it to enter double B mode. There are two B picture on the screen. One is “Freeze” picture, the other is “Real time” one; Repeat pressing, the picture can shift between “Freeze” and “Real time”. Press “Freeze”, then both of them show freeze picture.

BM/9 B and M Mode Display

In the state of freeze or real time, press it twice to enter B/M mode. Both pictures are displayed on the screen. The left is B real-time picture, and the right is M one. Repeat pressing, you can shift between B and M. On B picture, there is a vertical line composed by equidistant dots which is named sampling line.



Single B

BB

B M

M

Picture 4. 3.Four kinds of mode display

O.B. Obstetrics Table

Press it in freeze mode of "B" or "BB" to display the obstetrics menu. Press the number keys and further details are available in the following instructions. To exit, please press **CLS**.

DIST Measure Reference

Along with **+/-**, **M/O** and direction keys, the measure of distance, circumference, area and histogram can be done. Further details are available in the following chapter.

NOTE

Press it, the note menu is displayed. Then press the number keys to enter the sub-menu.

Refer to the following chapter for further details. Press **CLS** to exit.

CLS Clean Screen

Press it to clean marks, notes and results. In menu status, press it to quit the menu.

RESET

Press it when the device crashes by accidents or operation mistakes, then the device can return to normal.

4.4 Optional Mouse

As a supplement to the keyboard, a mouse can make the measure quicker and more convenient. For this purpose always use a three button mouse.

The left, middle and right buttons of a three button mouse, all have their specific functions.

Left Button:

- The cursor is displayed when you press it and enter distance measure.

Middle Button:

- Press it in real-time or freeze mode, the function is the same as **CLS**.

Right Button:

- It can identify the start and end place of the cursor in the distance measure mode and shift between the two.
- It can identify the start position of the cursor in circumference and area measurement when using the free-hand method.
- The function is the same as **DIST** in circumference and area measure by ellipse method.

5. Operating Instructions





5.1 Power On

Turn the MS Multiscan on by pressing the power switch on the right side of the display unit and the "power" indicator will light up. Pressing any key (except **RESET**) will enter scanning mode, after the start-up logo has appeared. Adjust Brightness, contrast and gain controls on the side of the mainframe to achieve the best visual display. Picture 5-1. Start-up Logo





Adjust brightness, contrast and gain controls on the side of the mainframe to achieve the best visual display.







5.1.1 Adjust Image Parameters

The parameters include frequency of the probe, gain, brightness and contrast. Press  or  in real-time state, one of them is lightened. Use  and  to set the parameters and they are displayed in the upper right-hand corner.







5.1.2 Frequency Setting

Press  or  in real-time state to lighten frequency in the upper right-hand corner and use  and  to adjust, with the range of 2.5MHz. 3.5MHz. 5.0MHz.


5.1.3 Gain Setting

Press  or  in real-time state to lighten gain in the upper right-hand corner and use  and  to adjust, in a range between 0 and 60.

5.1.4 Modify Brightness and Contrast

Press  or  to lighten "  .  ", and use  and  to modify the brightness and contrast.

5.2 Settings note key

In freeze state, press , and the menu as shown in fig. 5.2.1. You can complete these functions:

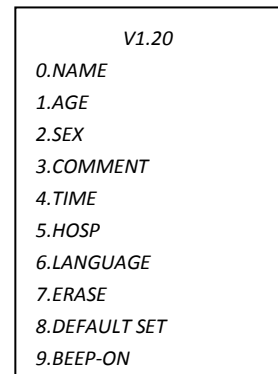


Figure 5.2.1:





V1.20 Software Version Number

- Press , select "0.NAME" to input a name, as follow:

+

PLEASE ENTER NAME:

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

There are 26 letter keys and 1 space key available, with  and  you can turn the page up and down the select the necessary letter. Characters can be selected by pressing the correspondent number key, maximum amount of characters that can be inserted is 15 . Press  to clear the wrong character. Press  to confirm and exit after the text is

inserted, or you can directly press **NOTE** to exit the input mode.

- Press **ZOOM/1**, select "1.AGE" to input the age or days of pregnancy, the maximum input number is 3 bits, the input screen is shown below:

PLEASE ENTER AGE:

Press **NOTE** to confirm and exit after inputting, or you can directly press **NOTE** to exit the input mode.

- Press **+/2**, select "2.SEX" to input sex of the animal, the input screen is shown below:

PLEASE ENTER SEX:
1.MALE 2.FEMALE

Use number key **ZOOM/1** to select "1.MALE", press **+/2** to select "2.FEMALE".

- Press **▲3** and select "3.COMMENT" to enter a image note.

White cursor will appear on the screen, together with 26 letter keys and space key at the bottom keys **O.B.** and **DIST** are used to turn page up and down in order to select the correspondent characters can be displayed when pressing the number key, with the maximum of 15 letters. Press **CLS** to clean the wrong character. Press **NOTE** to confirm and exit after inputting, or you can directly press **NOTE** to exit from the input mode.

- Press **▶4**, and select "4.TIME" to modify time and date. The interface is as follow:

YY-MM-DD
HH-MM-SS

For example: 2009-3-22 9:35:30 are input as shown in the example below:

YY-MM-DD
090322
HH-MM-SS
093530

Press **NOTE** to confirm and exit after inputting, or you can directly press **NOTE** to exit from inputting.

- Press **◀5**, and select "5.HOSP" to input company name, as follow

PLEASE ENTER HOSP:

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

You can refer to name input for details how to switch and insert the company name correctly. There is a maximum of 18 characters in the name.

- Press **▼6**, and select "6.LANGUAGE". The interface is

PLEASE ENTER LANGUAGE:
1.CHINESE 2.ENGLISH

Press **ZOOM/1** to select Chinese or **+/2** to select English.

- Press **B/7**, and select "7.ERASE" to clear all image stor

ERASE ALL STORAGE?
1.YES 2.NO

Press **ZOOM/1** to confirm. During the process, "ERASING..." will appear in the upper left-hand corner and at the same time, other operations are unavailable. When it disappears, the storage is erased. Press **+ / 2** to abandon and exit.

Attention:

Before the erasing is completed,(when "ERASING..." exists) , other operations are not allowed, they could damage the device.

- Press **BB/8** and select "8.DEFAULT SET" to restore the factory settings.
- Press **BM/9** and select "9.BEEP-ON" to switch on or switch off the beeping.

Note: When 0.NAME, 3.COMMENT, 5.HOSP are input, no number input is available. In note menu, press **NOTE** to exit directly.

5.3 Image Process

Press **M/0** in freeze state, the following menu enters the display . There are functions to save, load, image processing, change colour of the back ground and letters and to measure an area, volume and histogram.

```
V1.20
0.SAVE
1.SVLOAD
2.IMAGEPROC
3.COLOR
4.AREA-VOLM
5.HISTOGRAM
```

V1.20: Software version number

5.3.1 Image Storage

128 images can be stored permanently, also when the power is turned off for a longer period of time.

• Press **M/0** to display image process menu after a satisfactoring image is frozen, to store the image press **M/0**, the stored images automatically receive a number this number displayed in the upper left corner when the image is stored, example "SAVING.....05". When the storage is completed, the number disappears. Press **FREEZE** to return to real-time state.

When the memory is full(reaches 128 stored items), the following message will appear :

```
STORAGE IS FULL. ERASE NO.01 ?
1.YES 2.NO
```

If is the message states to erase No. 01 ; Press **ZOOM/1** to replace ; Press **+ / 2** to abandon the storage of the current image.

Notes:

- If the Memory for storage is full, and you want to store another item. A message will appear that an item should be erased in order to store the new image.

5.3.2 Image Load

Press **M/0** in the mode of real time or freeze to display image process menu. Then press **ZOOM/1**, the following will appear:

PLEASE ENTER STORAGE NO.:

Input the number of stored image according to the message, for example 01. Press **NOTE** after input, then No. 01 image is picked out. (If it is the wrong input, press **CLS** to clean the characters one by one and re-input) .01/128 is displayed in the lower left-hand corner on the screen. 01 is the number of current image and 128 stands for the storage capacity. At this time, press **▲3** or **▼6** to pick out images in other storage areas.

Press **FREEZE** to return to real-time state. To pick out other images, repeat the above procedure.

5.3.3 Image processing

Press **M/0** in real-time state to display the menu of image process, and then press **+ / 2** to select image processing. Repeat this to modify the smoothness and the image is displayed in the upper right-hand corner of the screen in real-time state. They are respectively: IM0. IM1. IM2. IM3.



Normal



Smoothed

5.4 Colour settings

Press **M/0** in real-time state to display the menu of image process, and press **▲3** to lighten colour on the right side. Use **5◀** or **▶4** to select modify items and press **▲3** and **▼6** to adjust the parameters.

IC0. IC1. IC2. IC3 are image coded colour, representing respectively grey, red, yellow and blue.

CC0. CC1 are colour of characters, representing grey and yellow.

BC0. BC1 are background colour, representing grey and blue.

5.5 Measurement of circumference, area and volume

Two methods are available.

- Press **M/0** in the state of freeze, the menu is displayed on the screen.
- Press **▶4** to select **4.AREA-VOLM**, and it is displayed as follow:

PLEASE ENTER:
1.FREEHAND 2.ELLIPSE

The first one is freehand method and the second is Ellipse method.

5.5.1 Freehand method:

Keyboard Operation

1. Press **ZOOM/1** to select Freehand method. The measure cursor appears on the screen. Use direction keys to move the cursor to the start of the examined spot.
2. Press **DIST**, and use direction keys to move the cursor along the fringe of the examined area to the end.
3. Press **DIST** again to finish the measuring.

If measuring should be continued, press **M/0** and **▶4** or directly press **+/2**, and repeat Step 2-3. You can get 2 sets of values at most. The results are on the right side of the screen.



Picture 5.2. Illustration of Measuring circumference and Area(Free hand Method)

- C1 and A1 are respectively circumference and area of the first set ;**
- C2 and A2 are respectively circumference and area of the second set ;**
- C1/C2 is the ratio of two circumferences ;**
- A1/A2 is the ratio of two areas.**

Notes: There are limitations of measuring circumference and area by keyboard. For more conveniences, you can use the following Mouse Operation

Mouse Operation

1. Press **ZOOM/1** to select Freehand method. The cursor appears on the screen, use the mouse to move the cursor to the starting spot of the examined area
 2. Press right button to move the cursor along the area that needs to be measured.
 3. Press right button again to complete the measuring of circumference.
- If measuring should be continued, press **M/0** and **▶4** or directly press **+/2**, and repeat Step 2-3. You can get 2 sets of values at most. The results are mentioned on the right side of the screen. After the measuring, press Middle button to clear the screen.

5.5.2 Ellipse Method:

Keyboard Operation

Press **+/2** to select Ellipse method. At this time an ellipse area appears which is called the examined area. Use direction keys to move this area. **DIST** is applied to shift among three functions of direction keys to adjust the size and angle.

1. Use direction keys to move the examined area along the displayed image.
2. Press **DIST**, and then direction keys to alter the size of the examined area. Press **▲3** and

- ▼6 to decrease or increase the area vertically, and then press ◀5 or ▶4 to decrease or increase the area horizontally;
3. Press DIST again, then use ◀5 or ▶4 to adjust the angle. press ◀5 to revolve anticlockwise the examined area and press ▶4 to revolve clockwise;
 4. Press DIST again, the function of direction keys is to move the examined Area;
 5. After the location, size, angle of the examined area are confirmed, the measuring can be done.
- If measuring should be continued, press M/0 and ▶4 or directly press +/2, and repeat Step 1 to 5. You can get 2 sets of values at most. The results are on the right side of the screen.



Picture 5.3. Illustration of Measuring circumference and Area (Ellipse Method)

- C1 and A1 are respectively circumference and area of the first set ;**
- C2 and A2 are respectively circumference and area of the second set ;**
- C1/C2 is the ratio of two circumferences ;**
- A1/A2 is the ratio of two areas.**

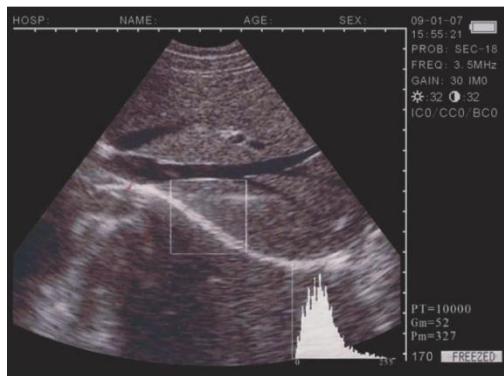
Mouse Operation

- Press +/2 to select Ellipse Method. At this time an ellipse area appears which is called the examined area. Use direction keys to move this area. The right button is applied to shift among three functions of the mouse to adjust the size and angle;
1. Use the mouse to move the examined area to image display area;
 2. Press the right button, and then move the mouse to alter the size of the examined area. Move the mouse left and right to decrease or increase the area vertically, and then move the mouse up and down to decrease or increase the area horizontally;
 3. Press the right button again, then move the mouse left and right to revolve the examined area anticlockwise and revolve clockwise;
 4. Press the right button again, the function of the mouse will be shifted into Move the Examined Area;
 5. After the location, size, angle of the examined area are confirmed, the measuring can be done.
- If measuring should be continued, press M/0 and ▶4 or directly press +/2, and repeat Step 1-5. You can get 2 sets of values at most. The results are shown on the right side of the screen.

After measuring, press the middle button to clear the screen.
Volume measuring is in the later chapter.

5.6 Statistics

- Press **M/0** in freeze mode, the menu is displayed on the screen.
- Press **5** to select **5.HISTOGRAM**, sampling window is displayed. Use direction keys or mouse to move to certain area you want to measure, and press **DIST** or the right button of the mouse to complete counting, the results are shown on the right side of the screen, as is shown in picture 5.4.



X axis stands for grey scale, and **y axis** stands for number.

PT stands for the total number of pixels in the rectangular window.

Gm stands for the grey scale of the curve at the peak of the y axis.

Pm stands for the number of pixels in Gm grey scale.

From the above figure, in the rectangular area, the total number of pixel dots is 10000. At gray scale 0, there are 962 dots, the most image pixel dots.

Picture 5.4. Illustration of the histogram statistics

- In the process, press **ZOOM/1** or **+/-2** to reduce or enlarge the sampling window. Press **CLS** to exit.

5.7 Distance measurement

- Keyboard Operation :

1. Press **+/-2** in freeze mode, the cursor is displayed on the screen.
2. Use direction keys to move the cursor to the starting spot.
3. Press **DIST** to confirm the starting spot for distance measuring.
4. Press direction keys, another (second) cursor appears, move the cursor to the ending spot. Then press **ZOOM/1** to complete the measuring. (Note: Repeat pressing **DIST** to shift between the cursor of the starting spot and the ending spot)

If distance measuring needs to be continued, you can repeat step 1-4, with the maximum of 4 sets of values. The results are displayed on the right side of the screen.



Picture 5.5. Illustration of Distance Measuring

The four sets are respectively D1. D2. D3. D4, in which
 $D1/D2$ is the ratio of D1, D2 ;
 $D3/D4$ is the ratio of D3, D4.

- Mouse Operation:

1. Press the left button and the cursor is displayed.
2. Use the mouse to move the cursor to the starting spot.
3. Press the right button for the starting spot.
4. Use the mouse to move, and another cursor appears (cursor of the end point. Move it to the ending spot and press **ZOOM/1** to complete the measuring. (Note: Repeat pressing the right button can shift between the beginning spot and the end spot of the cursor)

If distance measuring needs to be continued, you can repeat step 1-4, with the maximum of 4 sets of values. The results are displayed on the right side of the screen, as in Picture 4-5. Press the middle button to clean the screen after the measuring.

5.8 Volume Measurement

Two methods are available to measure the volume of a stored picture.

5.8.1. 3-set volume measuring

3 sets of distance values are measured by a 3 axis method, the result is obtained by calculation.

The distance should be measured for three times before the volume can be measured, press **M/0** to obtain the result.

If the values are less than three sets, there will be no value displayed when you press **M/0** ; If you input four sets of values and then press **M/0** , the value displayed is the calculating result of the first three sets (D1, D2, D3) .

Procedures : (see picture 5.6 (kidney) as example)

1. Catch the cross and longitudinal sections of the kidney respectively and freeze them.
2. Measure the long axis and short axis of the cross section by means of distance measuring.
3. Measure the diameter of the longitudinal section by means of distance measuring.
4. Press **M/0** to complete the measuring, with the value of volume in "Vm1" on the right side, as follow :



Picture 5.6. Illustration of volume measuring (3 Axis Method)

5.8.2. 2-set volume measurement

Measure two sets of circumference and area by Ellipse Method and the result is obtained by calculating.

Procedures : (see picture 5.7 (Kidney) as example)

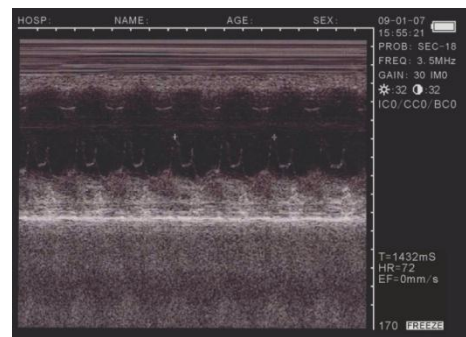
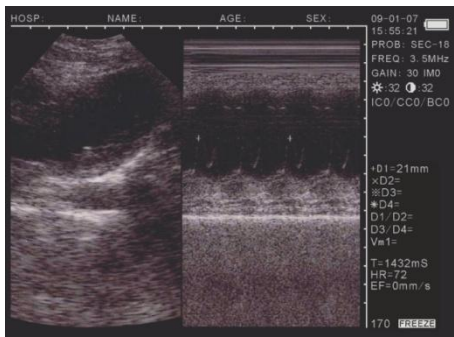
1. Catch the cross and longitudinal sections of the kidney and freeze.
2. Measure the circumference and area of cross and longitudinal sections.
3. The system will automatically complete the measuring, with the value of volume in "Vm1" on the right side, as follow :



Picture 5.7. Illustration of Volume Measuring (Ellipse Method)

5.9 Heart rate measurement (Only possible in "B/M" and "M" Mode)

1. In B/M mode, freeze a desired image.
2. Measure the distance between the wave crests of two periods by means of the distance measuring method.
- 3 sets of values will be displayed in the lower right corner. The marks are respectively : Time T (unit : ms) . Heart Rate HR (unit : /m. Ejection Fraction EF unit : mm/s)



B/M Mode

Single M Mode

Picture 5.7. Illustration of Heart Rate Measuring

5.9.1 Heart Rate Measurement Distance method

"Left" click mouse to activate the cursor "+". Place the "+" at the start position of the measurement, "Right" click mouse to lock the cursor in place. Place the second "+" at the end point of the measurement (repeatedly "Right" click mouse to switch between the start and ending points). "Left" click mouse to get distance value. Repeat the above described method to obtain additional measurements.

5.9.2 Heart Rate Measurement Circumference and area method

Click the "Left" mouse button to activate the cursor "+". Move the "+" to the beginning of the area that needs to be measured, then Click the "middle" mouse button to lock the cursor in place at the starting point. Move the "+" to circle over the area that needs to be measured. "Middle" click mouse to get the value. Repeat the process to obtain additional measurements.

Note: In circumference and area measurement, when the trace is not totally closed, the starting point and the ending points are automatically connected to form a closed measurement trace.

5.10 Data input

To input data, "freeze frame" image, press **[NOTE]**. Shift cursor to "ID" and enter data – limit 6 numeral characters. After entering ID, the cursor will move to "AGE", enter data – limit 3 numeral characters. After entering age, the cursor will move to "SEX". Press **[M/O]** to input female symbol, or press **[B M/9]** to input male symbol. Pressing **[NOTE]** again will erase all input data.

5.11 photo shots + image printing

- Photo Shots

Freeze frame image, then use Polaroid camera or digital camera to take photos.

- Image Printing

Connect "video out" of MS Multiscan to the video input on printer (connection cable sold Separately). Switch on power supply and operate printer in accordance with the manufacturer's instructions.

5.12 Power Off

Turn off the power supply switch. Disconnect the AC-adaptor if the scanner is not being used for a long time.

Note: Do not disconnect or re-connect the power supply until the scanner has shut down. Wait 2 or 3 minutes before restarting the scanner.

6. Routine maintenance

6.1 Power Supply

- Check the AC-adaptor power supply regularly. Do not use if voltage exceeds the recommended rating (AC220V±22V, 50Hz).
- Examine the AC-adaptor cable and probe cable regularly. Replace immediately if defective in any way.

6.2 Display Unit

- Operating conditions should be in accordance with the requirements detailed under "3.1 Environmental Requirements".
- Power off the display unit when cleaning. Use alcohol wipes to clean the case and an air duster to clean inner parts.
- Do not power on or power off too quickly - wait for 2 or 3 minutes before restarting the scanner.

If the MS Multiscan is not being used for a long period of time, re-pack it in its original case. Store the scanner in accordance with the conditions detailed under "7.1 Environmental Requirements for Transportation + Storage".

6.3 Probe

- The probe is expensive and can be easily damaged - avoid knocking or dropping the probe. After scanning, put the probe into its box and press **FREEZE** to keep it in the "frozen" mode.
- Only use "Ultrasound Transmission Gel" as the coupling medium for the probe.
- The probe itself is waterproof. It can be immersed in water in order to clean it after use. However, the connector must be kept clear of water during cleaning, and kept dry during use. Regularly check the body of the probe to ensure there are no cracks through which liquid might enter.
- Examine the probe frequently to ensure that it is completely filled with oil, without bubbles. Bubbles in the oil can occur, which will affect the image quality. When there are bubbles, please contact your supplying dealer in order to arrange for a repair to the probe.
- Cleaning, sterilization, and disinfection of probe: After scanning, use alcohol wipes to clean, sterilize and disinfect the probe, then return it to its box.
- Avoid unnecessary connection and disconnection of the probe to the display unit in order to minimize possible damage to plugs and sockets.

6.4 Battery

- The MS Multiscan is powered by a rechargeable polymer Li-ion battery.
- Please note, a new battery only reaches its optimum performance after 2 or 3 complete charge and discharge cycles.
- The battery can be charged and discharged hundreds of times but it will eventually wear out. When the operating time (scanning time and standby time) is noticeably shorter than normal, it is time to replace the battery.
- Use only batteries approved by the manufacturer of the MS Multiscan and only recharge

batteries with an AC-adaptor approved by the manufacturer. Unplug the charger when not in use. Do not leave the battery connected to the charger for longer than 3 days – overcharging may shorten its lifetime. If left unused a fully charged battery will discharge itself over time.

- Temperature extremes can affect the ability of the battery to charge.
- Only use the battery for its intended purpose.
- Never use any charger or battery that is damaged.
- Do not short-circuit the battery. Accidental short circuiting can occur when a metallic object, ie: coin, clip or pen, comes into direct contact with either the + or - terminals (metal strips on the battery), for example when carrying a spare battery. Short circuiting the terminals may damage the battery or the connecting object.
- Leaving the battery in hot or cold places, such as in a closed car in summer or winter conditions, will reduce its capacity and lifetime. Always try to keep the battery between 15°C and 25°C (59°F and 77°F). Using an extremely hot or cold battery in the scanner may temporarily cause it to malfunction, even if the battery is fully charged. A battery's performance is particularly limited in temperatures well below freezing.
- Do not dispose of batteries in a fire!
- Dispose of batteries according to local recycling regulations. Do not dispose of batteries as household waste.
- Switch off the MS Multiscan before removing the battery.

7. Transportation + Storage

7.1 Environmental Requirements for Transportation + Storage

Environmental temperature	: - 5°C ~+55°C
Relative humidity	: <80%
Atmospheric pressure	: 80kpa~106kpa

7.2 Transportation

The MS Multiscan packaging is marked in accordance with the requirements of GB191 “Packing, Storage and Transportation Marks”. The packing box contains shockproof protection for the MS Multiscan. The scanner packaging provides adequate protection for transportation by road, rail, sea or air. Exposure to rain, inversion and impact should be avoided.

The combination on the two locks of the carry case is set to “000” and locked in place with a plastic protector strip. To set the lock to a chosen combination, remove the plastic protector and slide the catch towards the middle of the case (the opposite way to opening it). With the slider held in this position, select the chosen combination by rotating the 3 wheels. Once the slider has been released, the chosen number will be the combination required to open the catch. Repeat the operation on each side of the case. Ensure that these numbers are carefully noted.

7.3 Storage

- If the MS Multiscan has been stored for more than 6 months, remove the scanner from the carry case and recharge it for 4 hours. Return the scanner to the carry case in accordance with

the instructions. Do not stack scanners on top of one another or store them directly against the floor, wall or ceiling.

- Store in a well ventilated, dry and dustproof environment. Avoid direct sunlight and caustic gas.

8. Trouble shooting

8.1 Examination

- Ensure the power supply is working normally. Make sure the power cable has been connected to the display unit correctly and inserted into the electric socket.
- Make sure the probe has been connected to the Multiscan correctly.

8.2 Malfunction Solution

No.	Malfunction symptom	Malfunction solution
1	The indicator light on the AC-adaptor is not on.	1. Check the power supply 2. Check the cable and plug of the AC-adaptor
2	The indicator light on the display unit is not on.	1. Check the cable and plug
3	Striations and snow appear on the screen.	1. Check the power supply of the AC-adaptor 2. Check the environment - make sure there is no interference from nearby electrical fields, magnetic fields or high-tension equipment 3. Make sure the power supply and probe plugs have been connected correctly
4	The image is not clear.	1. Adjust gain control 2. Adjust brightness and contrast controls



MS Multiscan

1. Allgemeine beschreibung	55
1.1 Kennzeichen.....	55
1.2 Anwendbarkeit.....	55
1.3 Standard	56
2. System Instruktionen	56
2.1 Technische Daten.....	57
2.2 Grundlagen.....	59
3. Installation	59
3.1 Anforderungen an die Umgebung	59
3.2 Auspacken.....	60
3.3 Installation	60
3.4 Akku laden.....	61
4. Display und maus	61
4.1 Display	61
4.2 Panell.....	62
4.3 Tasten.....	62
4.4 Maus.....	64
5. Gebrauchsinstruktionen.....	64
5.1 Einschalten.....	64
5.1.1 Anpassen der Bildeinstellungen.....	64
5.1.2 Frequenz einstellen	64
5.1.3 Lichtintensität anpassen.....	64
5.1.4 Einstellungen von Helligkeit und Kontrast	64
5.2 Hinweismenü einstellen	64
5.3 Bildeinstellungen.....	66
5.3.1 Abbildung speichern	66
5.3.2 Abbildung laden.....	67
5.3.3 Abbildungen verarbeiten.....	68
5.4 Farbeinstellungen	68
5.5 Abmessungen von Umfang, Ort und Volumen.....	68
5.5.1 Handsfree Methode.....	68
5.5.2 Ellips Methode.....	69
5.6 Statistiken.....	70
5.7 Abstand messen	71
5.8 Volumen-Messung.....	71
5.8.1 3-Set Volumen-Messung	72
5.8.2 2-Sets Volumen-Messung.....	72
5.9 Herzschlagmessung (nur im "B/M" und "M" Modus möglich).....	72
5.9.1 Herzschlagmessungen mit der Abstand-Methode.....	73
5.9.2 Herzschlagmessungen mit der Umfang-Methode	73
5.10 Daten-Eingang.....	74
5.11 Fotos + Abbildung drucken.....	74
5.12 Gerät ausschalten	74
6. Kontrolle und Wartung	74
6.1 Kontrolle der Stromzufuhr:	74
6.2 Wartung des Geräts:	74
6.3 Wartung der Sonde:	76
6.4 Informationen zum Akku:.....	76
7. Transport und Lagerung.....	77
7.1 Anforderungen an die Umgebung für Transport und Lagerung:.....	77
7.2 Transport:	77
7.3 Lagerung:.....	77
8. Problemlösung.....	77

8.1 Kontrolle:	77
8.2 Problemlösung:	77

1. Allgemeine beschreibung

Anweisungen zum Umweltschutz:

Die Verpackung ist aus wiederverwendbarem Material hergestellt:

- (Golf)Karton (hauptsächlich altes Papier)
- Geformte Teile aus Polystyren (FCK-frei)
- Folien und Plastiksäcke aus Polyethylen (PE)
- Spannbänder aus Polypropen (PP)

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der geltenden Bestimmungen.

Das alte Gerät:

Dieses enthält noch wertvolle Materialien und muss daher getrennt vom unsortierten Abfall entsorgt werden.

- Alte Geräte unverzüglich unbrauchbar machen, Stecker aus der Steckdose ziehen und das Anschlusskabel durchschneiden.
- Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei der Gemeinde oder Stadtverwaltung.

1.1 Kennzeichen

Das Gerät nutzt Mikro-Computertechnologie, digitale Scan Umwandlung (DSC), variable Anschlüsse, hohe Dynamik, wenig Geräusche, Breitbandempfänger, log Kompression, dynamische Filterung sowie Randabbildungen. Diese eingebauten Komponenten sorgen für eine helle, stabile Bildwiedergabe in hoher Auflösung.

Die Hauptkennzeichen des Systems sind:

- Bildwiedergabe: B, B+B, B+M, M (B = sectoriell, M = linear); Grautöne: 256
- Direkte Bildwiedergabe vom Scannen oder vom still stehenden Bild zur Analyse
- Bedienung mit leichten Tasten und der Maus machen den Gebrauch einfach, schnell und flexibel
- Tragbar, mit Kunststoffabdeckung, 5" LCD-Schirm, externe Stromzufuhr. Durch die Nutzung von internen Circuits wird das System kleiner und heller.
- Das Gerät ist klinisch auf Sicherheit und Gültigkeit der Diagnose geprüft.
- PAL-D Video Ausgang
- Kombinierte Stromzufuhr: AC Adapter oder eingebaute Li-Ionen Batterie, 3 Auflade-Stände sowie der spezialisierte Brownout Modus für einen langen Gebrauch der Batterien.

1.2 Anwendbarkeit

Das Gerät ist für den veterinären Gebrauch, zur Diagnose von Organen bei verschiedenen Tierarten geeignet.






1.3 Standard

Das Gerät wurde nach dem GB10152-1997 "B Modus Ultrasound Diagnose Apparat" und GB9706.1-1995 "Medizinische elektronische Geräte Teil I, allgemeine Sicherheitsvorschriften! Standard entworfen und hergestellt.

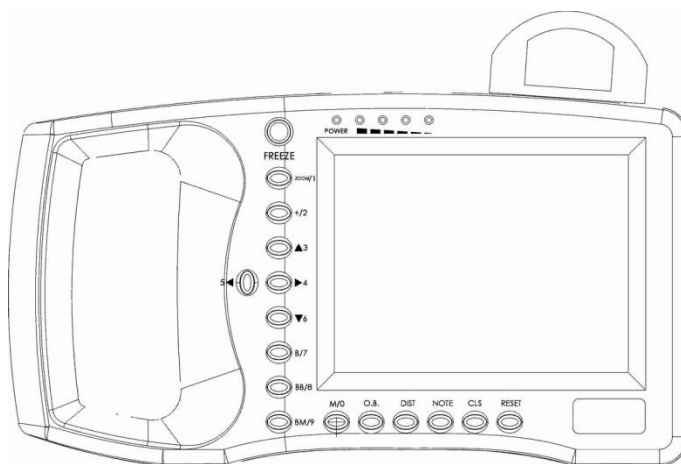
Das Gerät ist ein diagnostische Gerät Band C, Typ B. Der Typ der elektronischen Schocksicherung ist Klasse II, Typ B.

Het apparaat is een diagnostisch apparaat Band C, type B. Het type van de elektrische schokbeveiliging is klasse II, Type B. Untersuchungen haben ergeben, dass das Gerät auch konform des GB/T 17410-93 "Umweltbedingungen und Testmethoden für medizinische elektronische Geräte" ist.

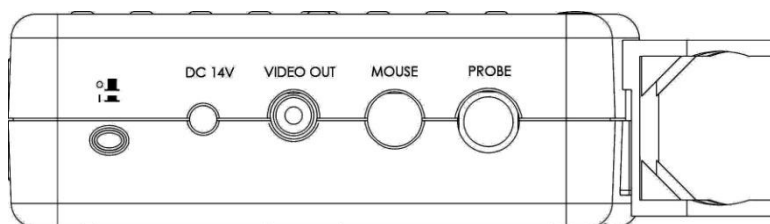
Das Gerät hat folgende Symbole an der Außenseite

-  Type B equipment symbol
-  Class II equipment symbol
-  Caution! Please refer to the user manual
-  Mains power On symbol
-  Mains power Off symbol

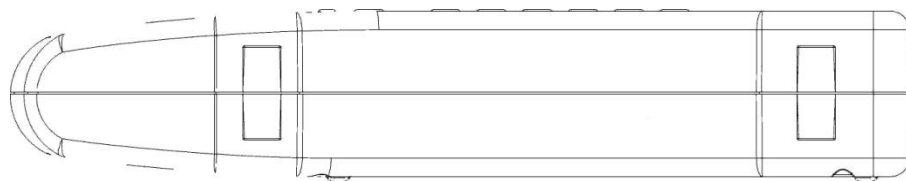
2. System Instruktionen



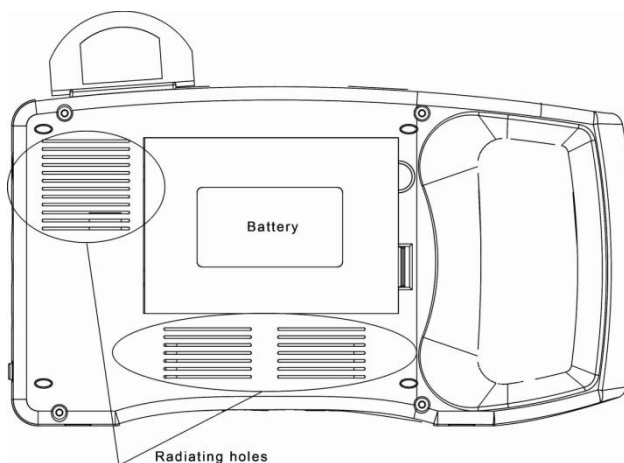
Vorderansicht



Seitenansicht



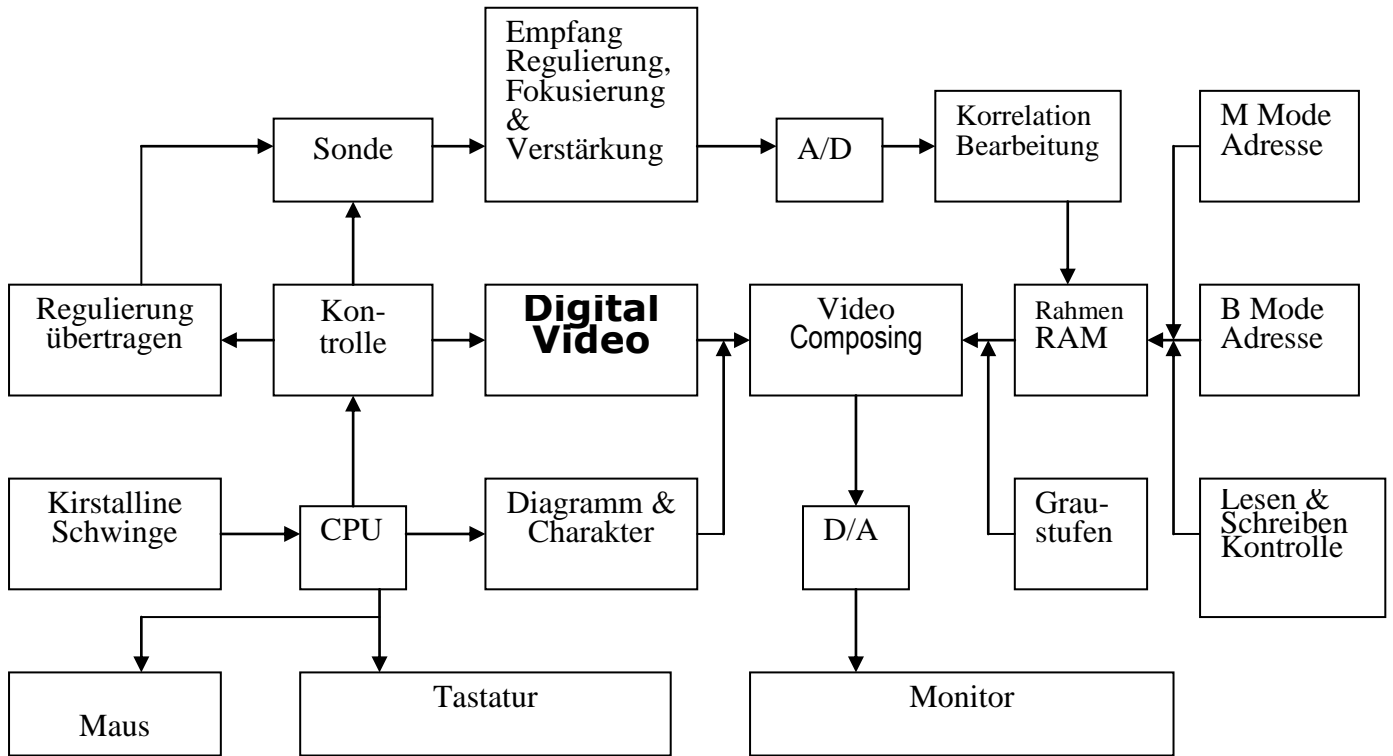
Unterseite



2.1 Technische Daten

Beschreibung	Spezifikation
Standard Sonde	5.0 MHz
Scan Tiefe	192 mm
Diagnose Tiefe	≥ 140 mm
Auflösung Lateral	≤ 3 mm (diepte tot 80 mm)
Axial	≤ 4 mm (diepte 80 - 130 mm)
	≤ 2 mm (diepte tot 80 mm)
Genauigkeit geometrische Position(%)	
Horizontal	≤ 20
Vertical	≤ 10

Monitor	5 Zoll TFT LCD-Schirm
Batterie	2200mAh, Nutzungsdauer ca. 2,5 Std.
Bildmodus	B, B+B, B+M, M (B = sectoriell , M = linear)
Bildwiedergabe Grautöne	256
Bildvergrößerung	x 1.0, x 1.2, x 1.5, x 2.0
Messung	Abstand, Umriss, Oberfläche, Herzschlag
AC Adapter	220 V AC/ 50-60 Hz
Gewicht	800 g (nur das Handgerät)



2.2 Grundlagen

Die Prinzipien des B Modus Scanner sind wie folgt: Menschliche/tierische Organe haben unterschiedliche Dichte und eine unterschiedliche Ultraschall-Geschwindigkeit, ihr Level in akustischer Impedanz (= durchschnittliche Dichte x akustische Schnelligkeit) ist verschieden. Der piezo-elektrische Kristall (Transducer) ist mit einem elektrischen Puls verbunden, um eine Ultraschallwellen eines bestimmten Wertes zu produzieren. Die Ultraschallwellen gelangen in den Körper. Es entsteht eine Echowelle, wenn die Ultraschallwelle durch die Oberfläche verschiedene Organe stößt. Diese Echos, mit verschiedenen Amplituden, werden in elektronische Pulse aufgenommen. Nachdem die Pulse umgesetzt worden sind, wird ein Videosignal erstellt und das Organ wird auf dem Bildschirm angezeigt.

3. Installation

3.1 Anforderungen an die Umgebung

Temperatur	:	+10°C - +40°C
Feuchtigkeit	:	<80%
Atmosphärendruck	:	70kpa - 106kpa
Stromversorgung	:	AC 230V (±22V), 50Hz/60Hz; oder 110V
Scanner	:	DC 14V (±0.5V)

Halten Sie das Gerät nicht in die Nähe von elektrischen und/oder magnetischen Feldern oder Hochspannungsgeräten.

Setzen Sie den Bildschirm nicht direkter Sonneneinstrahlung aus. Nutzen Sie den Schatten um eine bessere Bildwiedergabe zu erhalten. Lagern Sie den Multiscan in einem gut durchlüfteten, trockenen und staubfreien Raum.

3.2 Auspacken

Kontrollieren Sie sorgfältig, ob der Inhalt mit der Packliste übereinstimmt.

Wenn keine Teile fehlen, können Sie mit der Installation basierend auf den unten aufgeführten Instruktionen beginnen.

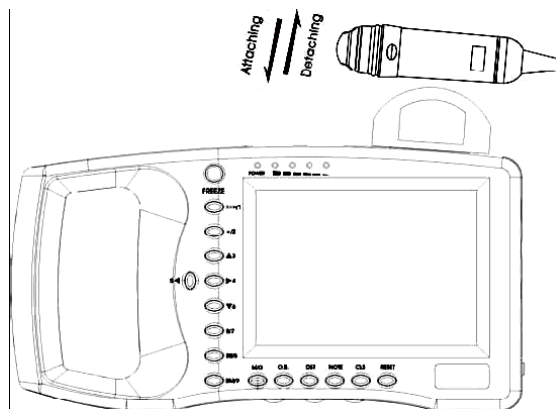
3.3 Installation

Kontrollieren Sie die Stromzufuhr und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß ist.

Schließen Sie den Adapter an das Gerät an. Kontrollieren Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist (Licht ist aus). Schließen Sie nun den Stecker mit den 5 Pins der Sonde in das Gerät (der Anschluss befindet sich an der rechten Seite des Geräts). Schalten Sie das Gerät ein.

WARNUNG:

Entfernen Sie nie an Anschlussstecker, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Das kann zu Beschädigungen des Scanners und der Sonde führen. Lassen Sie die Sonde immer am Scanner angeschlossen, so verhindern Sie Schäden am Anschluss.



Der Scanner hat einen Sondenhalter, in dem Sie die Sonde platzieren können. Drücken Sie die Sonde gegen den Halter, bis dieser klickt. Um die Sonde herauszunehmen, heben Sie die Sonde leicht an und nehmen sie heraus. Klicken Sie die Sonde immer in den Halter, wenn sie nicht benötigt wird. So verhindern sie Beschädigungen an der Sonde.

Um den Akku herauszunehmen

Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs, indem Sie ihn nach vorne schieben. Nehmen Sie den Akku heraus

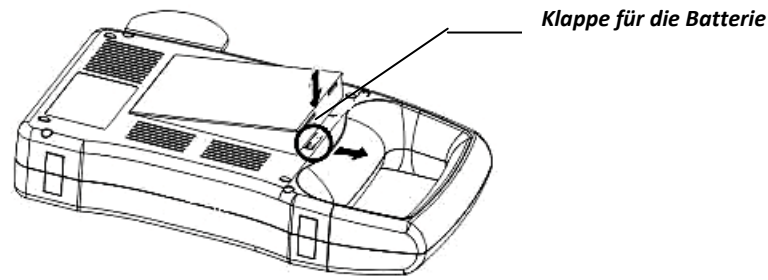


Bild 3-2. Anschließen und Herausnehmen der Batterie

3.4 Akku laden

Es gibt 2 Möglichkeiten das Gerät zu laden

(3) Aufladen des Geräts selbst:

Stellen Sie sicher, dass der Akku fest im Scanner sitzt. Schließen Sie das Stromkabel am "Input" Anschluss an. Schließen Sie dann das Stromkabel des "Input" Anschlusses im Adapter an den Anschluss "Output DC14V/3A" des Adapters an den Anschluss "DC 14V" des Scanners an.

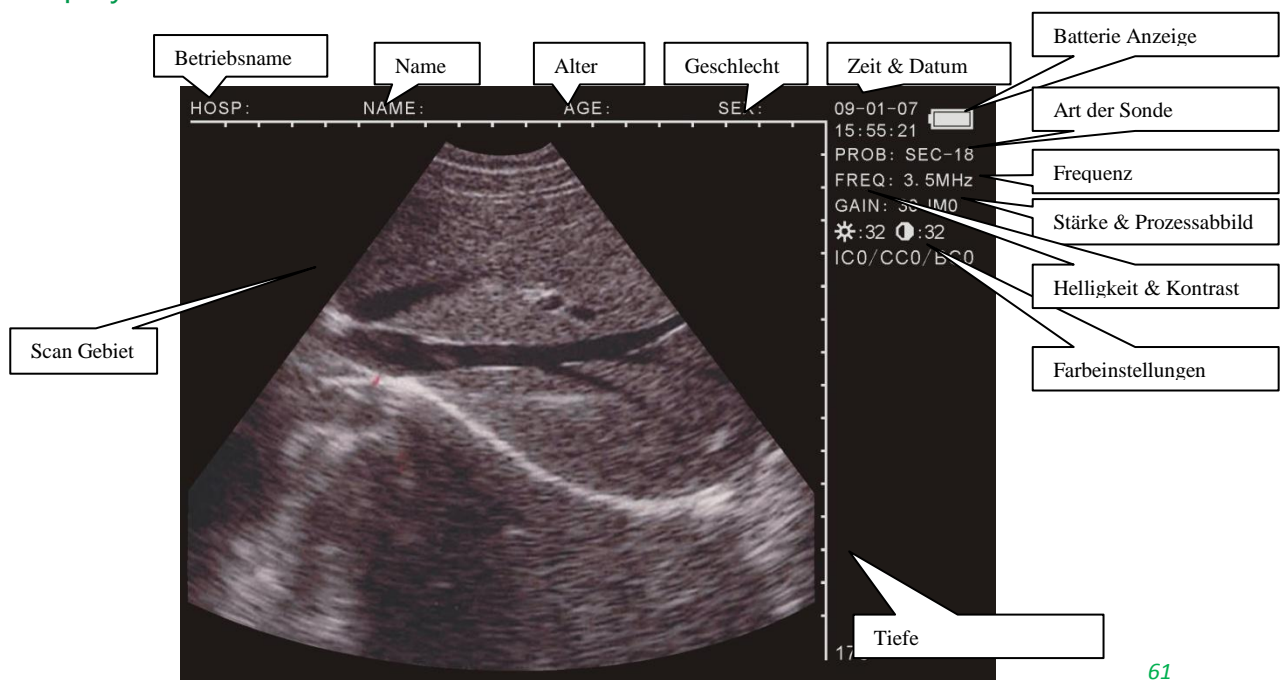
Der "Auflade-Indikator" (rechts am an/aus Licht) an der Vorderseite des Geräts leuchtet auf und der Ladevorgang beginnt.

(4) Aufladen mit dem AC-Adapter (optional)

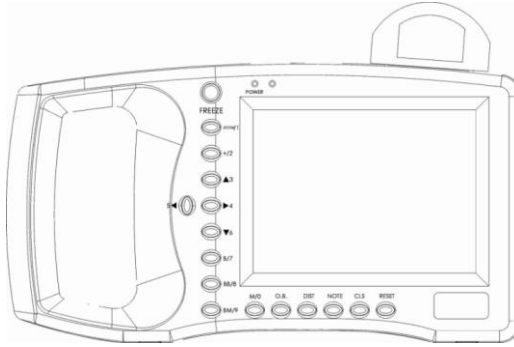
Entfernen Sie die Batterie aus dem Display Unit. Schließen Sie das Ende des Kabels an den "DC 12V/1A" Anschluss am AC-Adapter an, das andere Ende an den "goldenen Anschluss" an der Batterie. Der Auflade-Indikator auf dem AC-Adapter leuchtet auf, wenn der Ladevorgang beginnt.

4. Display und maus

4.1 Display



4.2 Panell



FREEZE

Drücken Sie hierauf um zwischen einem still stehenden und bewegten Bild zu wechseln.
Notiz: Wenn Sie das "Freeze" Zeichen unten rechts im Bild sehen, ist diese Funktion eingeschaltet.

M/0

BM/9

sind multifunktionale Tasten

4.3 Tasten

- In diesem Optionsmenu müssen die Untermenus einzeln ausgewählt werden
- Wenn Sie das Alter und die Zeit eintragen, dann als Zahlen
- Benutzen Sie

M/0

ZOOM/1

+/2

B/7

BB/8

BM/9

Um den Betriebsnamen und andere Daten einzutragen

M/0

M Modus Scannen

Im B/M Modus, egal in welcher Position der Freeze steht, können Sie mit dieser Taste in den B Modus wechseln.

ZOOM/1

Bild vergrößern

Indem Sie die "ZOOM"-Taste während des Scannens drücken, können Sie die Scantiefe einstellen, zwischen 120 und 190 in 8 Niveaus.

+/2

Kursor + auf dem Bildschirm

Drücken Sie die "+/2"-Taste im gewünschten Moment. Ein "+" wird im Bild angezeigt. Mit den Tasten ▲, ►, ▼, ◀ oder mit der Maus kann es versetzt werden.

▲3

▼6

Pfeiltasten

Mit diesen Tasten können Sie die Scantiefe im Bild einstellen. Im "B" Modus haben diese dieselbe Funktion wie **ZOOM/1**.

Wenn Sie den Namen des Betriebs oder weitere Details zufügen wollen, können Sie mit diesen Pfeiltasten eine Seite nach oben oder unten gelangen.

5◀

▶4

können Sie benutzen um die Parameter an der rechten Seite zu aktivieren. Hier können Sie dann wieder **▲3**, **▼6** benutzen um die Anpassungen vorzunehmen.

B/7 Einfache Bildwiedergabe

Schalten Sie das Gerät an und drücken Taste "**B/7**". So erscheint ein einzelnes Bild auf dem kompletten Bildschirm (Bildmodus B).

B B/8 Doppelte Bildwiedergabe

Drücken Sie die "**B B/8**"-Taste und es werden 2 Bilder auf dem Display wiedergegeben (Bildmodus B + B). Ein Bild ist ein Stillstand Bild, das andere gibt das aktuelle Bild wieder. Indem Sie nochmals auf "**B B/8**" drücken wechseln Sie das stillstehende Bild zum aktuellen und das aktuelle zum stillstehenden Bild.

B M/9 Sektorielle und lineare Bildwiedergabe

Mit dieser Taste "**B M/9**" gelangen Sie in den 2 Bildmodus. Links bleibt das sektorielle Bild still stehen, während rechts das lineäre Bild wiedergegeben wird (Bildmodus B+ M). Wenn Sie die Taste durchdrücken können Sie zwischen B und M wählen. Auf Bild B sehen Sie die vertikale gestrichelte Linie, das ist die Sampling Linie.



Nur B

BB

B M

M

O.B. Geburtshilfe Menü

Benutzen Sie diese Taste im "B" oder "BB" Menü um das Geburtshilfe Menü anzuzeigen. Benutzen Sie die Tasten mit Zahlen, dann erscheinen mehrere Details in den Instruktionen. Zum Abbrechen können Sie **CLS** drücken.

DIST Abstand messen

Zusammen mit dem **+/2 M/0** und den Pfeiltasten können Sie verschiedene Anpassungen vornehmen. Im folgenden Kapitel finden Sie hierüber mehr Informationen.

NOTE Auszeichnungsmenü

Drücken Sie "**NOTE**" um ins Aufzeichnungsmenü zu gelangen und dort Daten zu speichern, wie z. B. die Identifikationsnummer, Alter, Geschlecht etc.

CLS Daten löschen

Drücken Sie "**CLS**" um alle M Messungen zu löschen (außer die festen Werte und das Bild)

RESET Neustart des Geräts

Drücken Sie "**RESET**" um das Gerät wieder normal funktionieren zu lassen wenn das Gerät "festläuft" und es nicht möglich ist das Gerät zu starten, indem andere Tasten gedrückt wird.

4.4 Maus

Durch das Anschließen einer Maus (3 Tasten) mittels des Steckers an der Seite des Scanners, kann man leicht die Funktionen der Tasten übernehmen. Durch Scrollen und die Nutzung der 3 Tasten können die wichtigsten Funktionen ausgeführt werden.

- Die Maus hat dieselbe Funktion wie die Pfeiltasten auf dem Bedienelement.
- Linke Maustaste: Wenn Sie im stillstehenden Bild die linke Maustaste drücken wird der Cursor "+" im Bild aktiviert.
- Mittlere Maustaste: hat dieselbe Funktion wie der "CLS" Knopf

Rechte Maustaste: klicken Sie auf die rechte Maustaste um den Anfangspunkt für die Abstandsmessung festzulegen. Indem Sie wiederholt klicken, wird der aktuelle Cursor zwischen Beginn- und Endpunkt gewechselt. Diese Funktion ist dieselbe wie "DIST".

5. Gebrauchsinstruktionen

5.1 Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Schalter an der rechten Seite des Geräts drücken und das "Power" Licht leuchtet. Das Startlogo erscheint (Welcome). Indem Sie eine beliebige Taste drücken (außer der RESET Taste), kann mit dem Scanvorgang begonnen werden. Durch die Tasten an der Seite kann die gewünschte Bildeinstellung bezüglich Helligkeit und Kontrast angepasst werden.





5.1.1 Anpassen der Bildeinstellungen

Hiermit können Sie die Einstellungen der Sonde, Werte, Helligkeit und Kontrast anpassen. Benutzen Sie hierfür die Pfeiltasten, die rechts oben in der Ecke wiedergegeben werden.

5.1.2 Frequenz einstellen

Benutzen Sie die Pfeiltasten um im Scanmodus die Frequenz zu bearbeiten. Sie haben die Wahl zwischen 2.5MHz, 3.5MHz und 5.0 MHz.


5.1.3 Lichtintensität anpassen

Benutzen Sie  oder  um die Lichtintensität rechts oben in der Ecke anzupassen. Benutzen Sie  oder  um sie zwischen 0 und 60 anzupassen.

5.1.4 Einstellungen von Helligkeit und Kontrast

Benutzen Sie die Pfeiltasten 5 + 4 um "   " auszuwählen. Benutzen Sie hiernach 3 + 6 um die Helligkeit und den Kontrast einzutragen.

5.2 Hinweismenü einstellen

Benutzen Sie die  Taste im Freeze Zustand um die folgenden Funktionen zu vervollständigen.

V1.20
9. NAME
10. ALTER
11. GESCHLECHT
12. ANMERKUNGE
N
13. ZEIT
14. HOSP
15. SPRACHE
16. LÖSCHEN
17. STANDARD

PLEASE ENTER NAME:

- Drücken Sie **M/0** wählen Sie "0.NAME" um den Namen wie folgt einzugeben
- + A-0 1-B 2-C 7-D **!**E 9-F

Es sind 26 Buchstaben-Tasten und eine Leerzeichen-Taste verfügbar, mit **▲3**, **▼6** können Sie eine Seite nach oben oder unten schieben, so dass Sie den richtigen Buchstaben auswählen können. Die Buchstaben können Sie selektieren, indem Sie auf die entsprechende Nummerntaste drücken. Die maximale Anzahl Charaktere, die Sie eingeben können ist 15. Drücken Sie **CLS** wenn Sie einen Buchstaben löschen wollen. Drücken Sie **NOTE** um zu bestätigen und das Menü zu verlassen, nachdem Sie den Text eingetragen haben.

- Drücken Sie die **ZOOM** Taste und wählen Sie 1.AGE um das Alter oder die Anzahl Tage der Trächtigkeit ein zu geben. Sie können maximal 3 Zahlen eingeben.

Drücken Sie **NOTE** um zu bestätigen und das Menü zu verlassen.

- Drücken Sie **+/2** wählen Sie selecteer 2.GESCHLECHT um das Geschlecht des Tieres einzutragen.
Benutzen Sie **ZOOM/1** um "1.MALE" (männlich) auszuwählen und **+/2** um "2.FEMALE" (weiblich) auszuwählen.

- Drücken Sie **▲3** und wählen Sie "3.ANMERKUNGEN", so dass Sie eine Anmerkung zufügen können.
Der Cursor erscheint auf dem Bildschirm, zusammen mit 26 Buchstaben und Leerzeichen. Die untersten Tasten **O.B.** und **DIST** können genutzt werden, um auf den Seiten nach oben und unten zu gehen. Hierbei können Sie maximal 15 Zeichen eingeben. Benutzen Sie die **CLS** Taste um ein falsches Zeichen zu löschen. Drücken Sie **NOTE** um zu bestätigen und die Eingabe zu stoppen.

- Drücken Sie **▶4** und wählen Sie "4.ZEIT" um die Zeit und das Datum einzustellenb.
Z. B. 2009-3-22 9:35:30 geben Sie als 090322 033530 ein.

Drücken Sie **NOTE** um die Eingabe zu bestätigen und das Menü zu verlassen.

- Drücken Sie **5◀** und wählen Sie "5.HOSP" um den Namen des Betriebs einzugeben.
0-A 1-B 2-C 7-D 8-E 9-F

Sie können bei der Eingabe des Namens nach weiteren Erklärungen schauen.

- Drücken Sie **▼6** und wählen Sie "6. SPRACHE" um die Sprache zu wählen. Benutzen Sie **ZOOM/1** für chinesisches und **+ /2** für Englisch.
- Drücken Sie **B/7** und wählen Sie "LÖSCHEN", so dass alle gespeicherten Bilder gelöscht werden. Drücken Sie **ZOOM/1** um zu bestätigen. Während des Prozesses steht "ERASING..." (Löschen...) links oben in der Ecke des Bildschirms. In diesem Moment können Sie nichts anderes machen. Wenn diese Meldung nicht mehr erscheint, war der Vorgang erfolgreich. Drücken Sie **+ /2** um den Prozess zu annullieren.

ACHTUNG!!

Bevor der Löschvorgang vollständig ist (wenn "ERASING..." zu sehen ist) können Sie keine andere Handlung ausführen, dies kann das Gerät beschädigen.

- Drücken Sie **B B/8** und wählen Sie "8.DEFAULT SET" um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren.
- Drücken Sie **B M/9** und wählen Sie "9.BEEP-ON" um den Piepton ein- oder auszuschalten.

Notiz: Wenn Sie den Namen, Anmerkungen und Betriebsnamen eintragen können Sie von Zahlen Gebrauch machen. Sie können direkt aus dem Note Menü gehen, wenn Sie auf **NOTE** drücken.

5.3 Bildeinstellungen

Drücken Sie **M/0** im Freeze Zustand, dann erscheint folgendes Menü:

```

V1.20
0.SAVE
1.SVLOAD
2.IMAGEPROC
3.COLOR
4.AREAVOLM
5.HISTOGRAM
  
```

5.3.1 Abbildung speichern

Sie können 128 Abbildungen speichern. Diese bleiben auch bestehen, wenn das Gerät für längere Zeit ausgeschaltet ist.

- Drücken Sie **M/0** so dass Sie ins Menü gelangen, nachdem Sie ein Bild "eingefroren" haben, mit dem Sie zufrieden sind. Die Abbildung bekommt automatisch eine Nummer zugewiesen. Die Nummer finden Sie links oben im Bild. Drücken Sie **FREEZE** um zum bewegten Bild zurück zukehren. Wenn der Speicher voll ist (mehr als 128 gespeicherte Bilder) erscheint folgende Nachricht:

```

STORAGE IS FULL. ERASE NO.01 ?
1.YES 2.NO
  
```

Wenn Sie die Abbildung ersetzen wollen, drücken Sie **ZOOM/1**
 Wenn Sie die Abbildung nicht speichern wollen, drücken Sie **+ /2**

Notiz

Wenn der Speicher voll ist und Sie eine weitere Abbildung speichern wollen, erscheint die Meldung, dass Sie erst eine andere Abbildung löschen müssen, bevor Sie die neue speichern können.

5.3.2 Abbildung laden

Drücken Sie **M/0** im bewegten Bild oder Freeze-Modus um das Abbildungsmenü wiederzugeben. Drücken Sie dann **ZOOM/1**, dann erscheint das folgende Fenster:

PLEASE ENTER STORAGE NO.:

Um die Nummer der Abbildung einzugeben, z. B. 01. Drücken Sie **NOTE** nach der Eingabe und dann die gewünschte Nummer. Wenn Sie eine falsche Nummer eingegeben haben, können Sie auf **CLS** drücken, so dass die zuletzt eingetragene Nummer gelöscht wird. **01/128** erscheint links unten im Bild. 01 steht für die Bildnummer und 128 steht für die Speicherkapazität. Sie können nun **▲3** und **▼6** drücken um andere Abbildungen zu löschen.

Drücken Sie **FREEZE** um zum bewegten Bild zurückzukehren. Um andere Abbildungen zu laden, können Sie den oben beschriebenen Instruktionen folgen.

5.3.3 Abbildungen verarbeiten

Drücken Sie **M/0** im bewegten Bild, um das Menü zur Verarbeitung der Abbildungen anzuzeigen. Drücken Sie dann **+/2** um die Verarbeitung zu starten. Wiederholen Sie den Vorgang um die Flüssigkeit des Bildes einzustellen. Die Abbildung wird oben rechts in der Ecke des Bildschirms im Real-Time Modus wiedergegeben. Dies sind IM0, IM1, IM2, IM3.



Normal



Verschwommen

5.4 Farbeinstellungen

Drücken Sie **M/0** im bewegten Bild, um das Menü zur Verarbeitung der Abbildungen anzuzeigen. Drücken Sie **▲3** um die Farben an der rechten Seite heller zu machen. Benutzen Sie **5◀ ▶4** zur Markierung der zu ändernden Abbildungen und drücken Sie **▲3** und **▼6** um die Parameter anzupassen.

IC0. IC1. IC2. IC3 sind abbildungsrelatierte Farben: grau, rot, gelb und blau.

CC0. CC1 sind die Farben der Buchstaben: grau und gelb.

BC0. BC1 sind die Hintergrundfarben: grau und blau.

5.5 Abmessungen von Umfang, Ort und Volumen

Hierfür stehen 2 Möglichkeiten zur Verfügung.

- Drücken Sie **M/0** im Freeze Modus, dann wird das Menü im Bildschirm sichtbar.
- Drücken Sie **▶4** um **4.AREA-VOLM** auszuwählen, das dann wie folgt wiedergegeben wird.

PLEASE ENTER: 1.FREEHAND 2.ELLIPSE

Die erste ist die Handsfree Methode, und die zweiter Methode ist die Ellips Methode.

5.5.1 Handsfree Methode

Arbeitsweise mit der Tastatur

4. Drücken Sie **ZOOM/1** um die Handsfree Methode auszuwählen. Der Mess-Kursor erscheint auf dem Bildschirm, benutzen Sie die Pfeiltasten um den Kursor an den zu untersuchenden Punkt zu bewegen.
5. Drücken Sie **DIST** und benutzen Sie die Pfeiltasten um den Kursor vom Beginnpunkt bis zum Ende des zu untersuchenden Gebiets zu verschieben.
6. Drücken Sie **DIST** erneut um die Messung zu beenden.

Wenn Sie die Messung nachvollziehen wollen, drücken Sie **M/0** und **▶4** oder drücken Sie direkt **+ / 2** und wiederholen Sie Schritt 2-3. Sie können maximal 2 Messungen nehmen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildes zu sehen.

C1 und A1 sind jeweils Umfang und Gebiet der ersten Messung
C2 und A2 sind jeweils Umfang und Gebiet der zweiten Messung
C1/C2 ist das Verhältnis des Umfänge
A1/A2 ist das Verhältnis der zwei Gebiete.



Notiz

Auf der Tastatur gibt es Beschränkungen bzgl. der Messung des Umfanges und des Gebiets. Für weitere Funktionen können Sie die Maus benutzen.

Maus Methode

1. Drücken Sie **ZOOM/1** um die Handsfree Methode auszuwählen. Der Cursor erscheint auf dem Bildschirm, benutzen Sie die Maus um den Cursor vom Startpunkt der Messung aus zu bewegen.
2. Drücken Sie die rechte Maustaste um den Cursor entlang der Untersuchungsgebiets zu bewegen
3. Drücken Sie erneut die rechte Maustaste um die Messung zu beenden.

Wenn Sie die Messung nachvollziehen wollen, drücken Sie **M/0** und **▶4** oder drücken Sie direkt **+ / 2** und wiederholen Sie Schritt 2-3. Sie können maximal 2 Messungen nehmen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildes zu sehen.

Drücken Sie nach der Messung den mittleren Mausknopf um den Bildschirm zu leeren.

5.5.2 Ellips Methode

Drücken Sie **+ / 2** um die Ellips Methode auszuwählen. Dann erscheint eine Ellipse auf den Bildschirm, dies entspricht dem Untersuchungsgebiet. **DIST** können Sie benutzen um zwischen drei Funktionen zu wechseln. Benutzen Sie die Pfeiltasten um sich im angezeigten Gebiet zu bewegen.

1. Benutzen Sie die Pfeiltasten um sich im untersuchten Gebiet durchs Bild zu bewegen.
2. Drücken Sie **DIST** und die Pfeiltasten um die Größe des Gebiets anzupassen. Drücken Sie **▲3** und **▼6**om de verticale gebied te vergroten of verkleinen. Gebruik **5◀**, **▶4** om het horizontale gebied te vergroten of te verkleinen.
3. Drücken Sie **DIST** erneut, benutzen Sie dann **5◀**, **▶4** um den Winkel anzupassen.
4. Drücken Sie **DIST** erneut um mit den Pfeiltasten das Untersuchungsgebiet zu verschieben.
5. Nachdem die Position, Größe und der Winkel bestimmt sind, können Sie mit der Messung beginnen.

Wenn Sie die Messung verfolgen wollen, drücken Sie **M/0** und **▶4** oder drücken Sie direkt **+ / 2** und wiederholen Sie Schritt 1-5. Sie können maximal 2 Messungen nehmen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildschirms sichtbar.

C1 und A1 sind jeweils Umfang und Gebiet der ersten Messung
 C2 und A2 sind jeweils Umfang und Gebiet der zweiten Messung
 C1/C2 ist das Verhältnis des Umfänge
 A1/A2 ist das Verhältnis der zwei Gebiete.



Nutzung der Maus

Drücken Sie **+ / 2** um die Ellips Methode auszuwählen. Dann erscheint eine Ellipse

auf den Bildschirm, dies entspricht dem Untersuchungsgebiet. Benutzen Sie die Pfeiltasten um das Gebiet zu verschieben. Die rechte Maustaste können Sie benutzen um zwischen den drei Funktionen zu wählen und um die Größe und das Rechteck einzustellen.

1. Benutzen Sie die Maus um das untersuchte Gebiet auf dem Display zu bewegen.
2. Drücken Sie die rechte Maustaste, bewegen Sie die Maus um die Größe des Gebiets anzupassen. Bewegen Sie die Maus nach links und rechts zur vertikalen Vergrößerung und nach oben und unten zur horizontalen Vergrößerung.
3. Drücken Sie erneut die rechte Maustaste, bewegen Sie dann die Maus nach links und rechts um das Untersuchungsgebiet im oder gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
4. Drücken Sie erneut die rechte Maustaste, jetzt sind Sie im Modus: ausgewähltes Gebiet bewegen.
5. Nachdem die Position, Größe und der Winkel bestimmt sind, können Sie mit der Messung beginnen.

Wenn Sie die Messung verfolgen wollen, drücken Sie **M/0** und **▶4** oder drücken Sie direkt **+ / 2** und wiederholen Sie Schritt 1-5. Sie können maximal 2 Messungen nehmen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildschirms sichtbar.

Nach der Messung drücken Sie den mittleren Mausknopf um den Bildschirm zu leeren. Volumen-Messungen finden Sie in den folgenden Kapiteln.

5.6 Statistiken

- Drücken Sie **M/0**, den Freeze-Modus: das Menü ist auf dem Display sichtbar.
- Drücken Sie **5** um **5. HISTOGRAM** auszuwählen, ein Beispieldisplay wird angezeigt. Benutzen Sie die Pfeiltasten um die Maus zum gewünschten Messpunkt zu bewegen. Drücken Sie **DIST** oder die rechte Maustaste um die Messung zu vervollständigen. Das Ergebnis wird rechts unten im Display angezeigt, wie Sie auf dem Foto sehen können.



- Im Prozess drücken Sie **ZOOM/1** oder **+/-2** um den Schirm kleiner zu machen. Drücken Sie **CLS** zum Abbrechen.

5.7 Abstand messen

- Mit den Tasten arbeiten
 5. Drücken Sie **+/-2** im Freeze-Modus – der Cursor ist auf dem Bildschirm sichtbar.
 6. Benutzen Sie die Pfeiltasten um den Cursor zum Startpunkt zu bewegen.
 7. Drücken Sie **DIST** um den Startpunkt für die Abstandsmessung zu bestätigen.
 8. Benutzen Sie die Pfeiltasten. Es erscheint ein zweiter Cursor. Bewegen Sie diesen Cursor zum Endpunkt der Messung. Drücken Sie dann **ZOOM/1** um die Messung zu vervollständigen.

Wenn Sie die Abstandsmessungen weiterführen wollen, können Sie den Schritte 1-4 erneut folgen mit einer maximalen Anzahl von 4 Messungen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildschirms sichtbar.



- Mit der Maus arbeiten
 5. Benutzen Sie die rechte Maustaste um den Cursor sichtbar zu machen.
 6. Bewegen Sie den Cursor mit der Maus zum Startpunkt der Messung.
 7. Benutzen Sie die rechte Maustaste zur Festlegung des Startpunkts.
 8. Bewegen Sie die Maus, dann erscheint der 2. Cursor. Bewegen Sie diesen zum Endpunkt der Messung und drücken Sie **ZOOM/1** um die Messung zu vervollständigen.

Wenn Sie die Abstandsmessungen weiterführen wollen, können Sie den Schritte 1-4 erneut folgen mit einer maximalen Anzahl von 4 Messungen. Die Ergebnisse sind an der rechten Seite des Bildschirms sichtbar.

5.8 Volumen-Messung

Es gibt zwei Möglichkeiten das Volumen eines gespeicherten Fotos zu messen.

5.8.1 3-Set Volumen-Messung

3-Sets von Abstandswerten sind Messungen, bei denen durch eine Berechnung durch eine 3-Achsen-Methode das Volumen errechnet wird.

Der Abstand muss 3x gemessen werden, bevor das Volumen berechnet werden kann.

Drücken Sie **M/0** um das Ergebnis zu erhalten.

Wenn die Werte weniger als 3 Sets haben, wird kein Ergebnis angezeigt wenn Sie auf **M/0** drücken. Wenn Sie 4 Sets eingeben und dann auf **M/0** drücken entspricht das Ergebnis den ersten drei eingetragenen Werten.

Verfahren: (siehe auch unten aufgeführtes Bild einer Niere als Beispiel)

8. Nehmen Sie die Diagonale und den Längsschnitt der Niere und schalten Sie den Freeze-Modus ein.
9. Messen Sie die lange und kurze Achse des diagonalen Abschnitts mit den Werten der Abstandsmessung.
10. Messen Sie den Durchmesser des Längsschnittes mit dem Wert der Abstandsmessung.
11. Drücken Sie **M/0** um die Messung mit den Werten des Volumens "Vm1" an der rechten Seite zu vervollständigen:



5.8.2 2-Sets Volumen-Messung

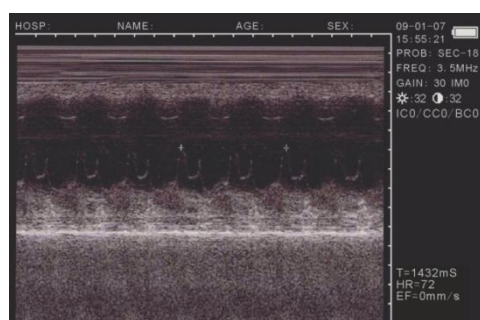
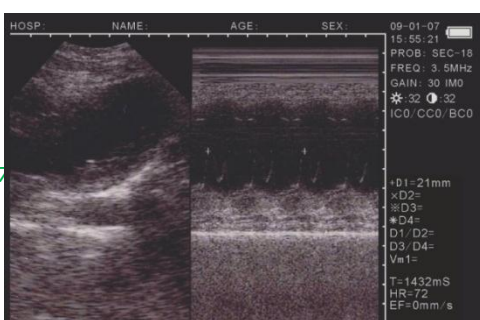
Messungen mit 2 Sets des Umfangs und einem Gebiet bei der Ellipsen-Methode. Das Ergebnis wird aus den Messungen zusammengestellt.

Verfahren(siehe Foto einer Niere hierunter)

1. Nehmen Sie die Diagonale und den Längsschnitt der Niere und schalten Sie den Freeze-Modus ein.
2. Messen Sie die lange und kurze Achse des diagonalen Abschnitts mit den Werten der Abstandsmessung.
3. Das System vervollständigt die Messung automatisch, mit den Werten von Volumen "Vm1" an der rechten Seite.

5.9 Herzschlagmessung (nur im "B/M" und "M" Modus möglich)

1. Frieren Sie im B/M Modus das gewünschte Bild ein
2. Messen Sie den Abstand zwischen den beiden größten Wellen von zwei Perioden bei der Abstandsmessungs-Methode.
3. Ein Set von Werten wird rechts unten in der Ecke sichtbar. Die Angaben sind Zeit T, Herzschlag HR



5.9.1 Herzschlagmessungen mit der Abstand-Methode

Benutzen Sie die linke Maustaste um den Cursor "+" zu aktivieren. Platzieren Sie das "+" auf der Startposition der Messung, benutzen Sie die rechte Maustaste um den Cursor fest zu setzen. Setzen Sie den zweiten Cursor an den Endpunkt der Messung (wenn Sie rechts klicken, können Sie zwischen Start- und Endpunkt wechseln). Drücken Sie die linke Maustaste um den Abstand zu messen. Wiederholen Sie den Vorgang um andere Messungen zuzufügen.

5.9.2 Herzschlagmessungen mit der Umfang-Methode

Benutzen Sie die linke Maustaste um den Cursor zu aktivieren. Bewegen Sie den Cursor zum Startpunkt des Messungsgebiets, das gemessen werden soll. Klicken Sie dann auf die mittlere Maustaste um den Cursor am Startpunkt fest zu setzen. Bewegen Sie den Cursor um das Gebiet herum, das gemessen werden soll. Benutzen Sie die mittlere Maustaste um den Wert zu erhalten. Wiederholen Sie den Vorgang um weitere Messungen zuzufügen.

Notiz:

Wenn der Kreis nicht komplett geschlossen ist, werden Start- und Endpunkt automatisch verbunden.

5.10 Daten-Eingang

Um Daten einzugeben, "freeze frame" Abbildung, drücken Sie **NOTE**. Gehen Sie mit dem Cursor zu "ID" und geben die Daten mit maximal 6 Nummern ein. Nachdem Sie die "ID" eingetragen haben, gehen Sie zu "AGE". Geben Sie hier das Alter ein, mit maximal 3 Zahlen. Hiernach können Sie zu "SEX" gehen um das Geschlecht einzutragen. Drücken Sie **M/0** um das weibliche Symbol einzutragen und **B M/9** für das männliche Symbol. Drücken Sie **NOTE** um die Daten zu löschen.

5.11 Fotos + Abbildung drucken

- Fotos
Frieren Sie eine Abbildung ein (Freeze-Taste), benutzen Sie nun eine Polaroid oder digitale Kamera um Fotos zu machen.
- Abbildung drucken
Schließen Sie "Video Out" an den MS Multiscan und mit dem Video Output an den Drucker an (Kabel separat erhältlich). Schalten Sie das Gerät ein und folgen Sie den Instruktionen.

5.12 Gerät ausschalten

Schalten Sie das Gerät mit dem Knopf aus. Entkoppeln Sie den AC-Adapter, wenn Sie den Scanner für längere Zeit nicht verwenden.

Notiz

Schließen Sie die Stromzufuhr nicht an oder ab, solange das Gerät eingeschaltet ist. Warten Sie 2 – 3 Minuten, bevor Sie den Scanner erneut einschalten.

6. Kontrolle und Wartung

6.1 Kontrolle der Stromzufuhr:

- Kontrollieren Sie regelmäßig den Adapter. Stellen Sie das Gerät nicht ein, wenn die Spannung außerhalb des normalen Bereichs ist (220V +22V, 50 Hz).
- Kontrollieren Sie regelmäßig das Kabel des Adapters und das Kabel der Sonde. Ersetzen Sie es unverzüglich, wenn Sie kaputte Teile entdecken.

6.2 Wartung des Geräts:

- Die Nutzung des Geräts muss mit den Anforderungen wie in Kapitel 3.1 "Anforderungen an die Umgebung" wiedergegeben übereinstimmen.
- Schalten Sie das Gerät zur Reinigung aus. Benutzen Sie ein Baumwolltuch und Alkohol um die Außenseite zu säubern und einen Blazer für die Innenteile.
- Schalten Sie das Gerät nicht zu of ein und aus. Warten Sie 2 – 3 Minuten bevor Sie das Gerät erneut einschalten.

Als het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt wordt, bewaar het apparaat volgens de instructies op de verpakking. Bewaar het apparaat onder de juiste omstandigheden zoals weergegeven in paragraaf 7.1 "Eisen aan de omgeving voor transport en opslag".

6.3 Wartung der Sonde:

- Die Sonde ist kostbar und fragil. Vermeiden Sie Stöße und ein Herunterfallen der Sonde. Platzieren Sie die Sonde nach dem Gebrauch im Halter.
- Benutzen Sie immer das richtige Gel für die Sonde.
- Die Sonde ist nicht wasserfest. Vermeiden Sie ein Eindringen von jeglicher elektrischen Flüssigkeit, um die Sonde gegen Erosion zu schützen. Kontrollieren Sie die Sonde regelmäßig auf Risse, da eindringende Flüssigkeit die Innenteile der Sonde beschädigen kann.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob ausreichend Sondenflüssigkeit in der Sonde vorhanden ist. Falls nicht, können Luftblasen entstehen, die die Bildqualität verschlechtern. Wenn Luftblasen in der Sonde sind, nehmen Sie Kontakt mit dem Hersteller auf.
- Benutzen Sie nach dem Scannen ein Baumwolltuch und Alkohol um die Sonde zu säubern und zu desinfizieren.
- Entkoppeln Sie die Sonde so wenig wie möglich vom Scanner, da der Stecker und der Anschluss andernfalls beschädigt oder verschmutzt werden können.

6.4 Informationen zum Akku:

- Das Gerät verfügt über eine Li-Ionen Batterie
- Ein neuer Akku kann nur optimal verwendet werden, wenn er 2 – 3 Mal komplett geladen und entladen wurde.
- Der Akku kann mehrere hundert Male auf- und entladen werden, aber irgendwann erlischt die Lebensdauer des Akkus. Wenn die Nutzungszeit signifikant kürzer wird als gewöhnlich, ist es Zeit den Akku zu ersetzen.
- Benutzen Sie nur Akkus die durch den Hersteller für dieses Gerät genehmigt sind und laden Sie den Akku nur mit einem Ladegerät, das vom Hersteller genehmigt ist. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose wenn der Akku nicht geladen wird. Lassen Sie den Akku nicht länger als 3 Tage in der Ladestation, da Überladung die Lebensdauer des Akkus verkürzen kann. Wenn ein komplett geladener Akku über längere Zeit nicht benutzt wird, entlädt sich der Akku von selbst.
- Extreme Temperaturen können die Fähigkeit der Sonde beeinträchtigen.
- Benutzen Sie den Akku nur für die Zwecke, für die er gedacht ist.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse. Kurzschlüsse können auch zufällig entstehen, wenn Metalle (Münzen, Clips oder Stifte) direkten Kontakt zwischen dem + und – Pol des Akkus herstellen. Z. B. wenn Sie einen Reserveakku in Ihrer Tasche aufbewahren. Kürzschlüsse zwischen den Polen können u. a. Schäden am Akku verursachen.
- Das Zurücklassen des Akkus an einem heißen oder kalten Platz, wie im verschlossenen Auto im Sommer oder Winter, vermindert die Kapazität und Lebensdauer des Akkus erheblich. Probieren Sie immer, den Akku zwischen 15° und 25° C zu lagern. Ein Gerät mit einem heißen oder kalten Akku kann zeitweise nicht funktionieren, auch wenn der Akku vollständig geladen ist. Der Akku arbeitet bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt nicht gut.
- Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer!
- Entsorgen Sie den Akku ordnungsgemäß. Werfen Sie den Akku nicht in den normalen Hausmüll.
- Entfernen Sie den Akku nur, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

7. Transport und Lagerung

7.1 Anforderungen an die Umgebung für Transport und Lagerung:

Umgebungstemperatur:	-5°C - +55°C
Feuchtigkeit:	<80%
Atmosphärendruck:	80kpa - 106kpa

7.2 Transport:

Alle Marken auf der Verpackung entsprechen den Anforderungen von "GB191 Verpackung, Lagerung und Transport".

Die Verpackung enthält stoßfeste Materialien. Sie ist für Transport auf der Straße, dem Schiff oder per Zug geeignet. Vermeiden Sie Regen, Umkehr und Stöße.

Die Kombination von 2 Schlössern der Box ist "000". Um die Kombination zu ändern entfernen Sie den Plastik-Schutzstreifen und bewegen Sie den Abschluss in Richtung Mitte (entgegengesetzte Richtung zum Öffnen). Mit den Abschlüssen in dieser Position können Sie den gewünschten Code auswählen, indem Sie die drei Rädchen auf den richtigen Platz drehen. Ab dem Moment, in dem Sie den Abschluss loslassen, müssen Sie den neuen Code zum Öffnen benutzen. Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite des Koffers.

Stellen Sie sicher, dass Sie sich die Nummern sorgfältig notieren.

7.3 Lagerung:

- Wenn das Gerät für mehr als 6 Monate gelagert wird, nehmen Sie es aus der Verpackung. Setzen Sie das Gerät für 4 Stunden unter Strom und legen das Gerät danach in die Verpackung zurück (Anweisungen auf der Verpackung beachten)

Lüften Sie den Lagerplatz. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht und Gas.

8. Problemlösung

8.1 Kontrolle:

- Kontrollieren Sie, ob die Stromzufuhr normal ist. Das Stromkabel des Scanners muss richtig in der Steckdose stecken.
- Kontrollieren Sie, ob die Sonde richtig an den Scanner angeschlossen ist.

8.2 Problemlösung:

Problem	Lösung
Das Indikatorlicht des Adapters brennt nicht	3. Kontrollieren Sie die Stromzufuhr 4. Kontrollieren Sie Kabel und Stecker des Adapters.
Das Indikatorlicht des Scanners brennt nicht	1. Kontrollieren Sie Kabel und Stecker.
Auf dem Bildschirm sind Streifen und Schnee zu sehen.	4. Kontrollieren Sie die Stromzufuhr des Adapters.

	<ol style="list-style-type: none">5. Kontrollieren Sie die Umgebung auf elektrische und magnetische Felder.6. Kontrollieren Sie Strom und Sondenstecker, ob diese gut angeschlossen sind
Das Bild ist undeutlich	<ol style="list-style-type: none">1. Ändern Sie die Bildeinstellungen



1. Descripción general.....	81
1.1 Características.....	81
1.2 Rango de aplicación	81
1.3 Normas de fabricación	81
2. Introducción.....	82
2.1 Esquema	82
2.2 Especificaciones técnicas.....	83
2.3 Diagrama	84
2.4 Principios básicos.....	84
3. Instalación.....	84
3.1 Requisitos ambientales.....	84
3.2 Desembalaje.....	85
3.3 Instalación.....	85
3.4 Carga de la Batería	87
4. Panel + ratón.....	88
4.1 Pantalla de visualización	88
4.2 Panel Operativo	88
4.3 Principales funciones.....	88
4.4 Opcional: ratón	90
5. Manual de instrucciones.....	90
5.1 Encendido	90
5.1.1 Parámetros de Ajuste de imagen	91
5.1.2 Ajuste de frecuencia	91
5.1.3 Ajuste de ganancia	91
5.1.4 Modificar brillo y contraste	91
5.2 Configuración de notas.....	91
5.3 Proceso de Imagen	94
5.3.1 Almacenamiento de Imágenes.....	94
5.3.2 Carga de imagen.....	94
5.3.3 El procesamiento de imágenes.....	96
5.4 Ajustes de Color	96
5.5 La medición de la circunferencia, área y volumen.....	96
5.5.1 Freehand método:	96
5.5.2 Método Elipse:.....	97
5.6 Estadísticas.....	99
5.7 Distancia de medición	99
5.8 Medición de volumen	100
5.8.1 3-Establecer el volumen de medición.....	100
5.8.2 2-establecer el volumen de medición.....	102
5.9 Medición de ritmo cardíaco (Sólo posible en modo "B / M" y "M"	102
5.9.1 Método de Distancia de medición de ritmo cardíaco.....	103
5.9.2 Medición de ritmo cardíaco la circunferencia y el área	103
5.10 Introducción de datos	103
5.11 Los disparos de imágenes + Impresión de fotos.....	103
5.12 Apagado.....	103
6. Rutina de mantenimiento	104
6.1 Fuente de alimentación.....	104
6.2 Pantalla.....	104
6.3 Sonda.....	104
6.4 Información de la batería	104
7. Transporte + almacenamiento.....	105
7.1 Requisitos ambientales para el Transporte de almacenamiento + Almacenaje	105
7.2 Transporte.....	105

7.3 Almacenamiento	105
8. Solución de problemas	106
8.1 Examen	106
8.2 Solución a un mal funcionamiento	106

1. Descripción general

1.1 Características

MS Multiscan utiliza la última tecnología en micro computer: conversión digital (DSC), apertura variable, alto dinamismo, poco ruido, receptor de banda ancha, dispositivo de compresión y dinámico filtro de imágenes. Estas características contribuyen a que el aparato muestre una clara y estable imagen de alta resolución.

- Cuatro modos de visualización: B, B+B, B+M, M; permiten visualizar la imagen en tiempo real en la pantalla, congelarla y acercarla con el zoom, anotar nombre, edad, sexo; medir la distancia, circunferencia, área, volumen, frecuencia cardíaca y edad de gestación con imágenes con una escala de 256 niveles de grises.
- Fuente de alimentación combinada: modo de adaptador de CA y batería recargable, 3 modos de carga de la batería y el modo especializado "brownout" que permite un funcionamiento de batería más duradero.
- Pantalla TFT-LCD de 5 pulgadas y dispositivos programables (FPGA) y tecnología de montaje en superficie (SMT) hacen de este dispositivo un equipo compacto y ligero de peso.
- Salida de vídeo PAL-D.
- con enchufe para ratón.
- Modelo ergonómico con asa que para una mejor sujeción y comodidad de trabajo.
- El aparato se compone del ecógrafo, sonda y adaptador.
- Se suministra standard con sonda de 5,0 MHz.
- MS Multiscan ha sido probado de forma segura y eficaz.






1.2 Rango de aplicación

MS Multiscan ha sido desarrollado especialmente para el diagnóstico en porcino, equino, bovino, ovino, perros y gatos y otros animales.

1.3 Normas de fabricación

MS Multiscan ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las normas oficiales de la C.E. para aparatos de equipamiento utilizados en medicina.

MS Multiscan muestra los siguientes símbolos en su exterior:

-  Type B equipment symbol
-  Class II equipment symbol
-  Caution! Please refer to the user manual
-  Mains power On symbol
-  Mains power Off symbol

2. Introducción

2.1 Esquema

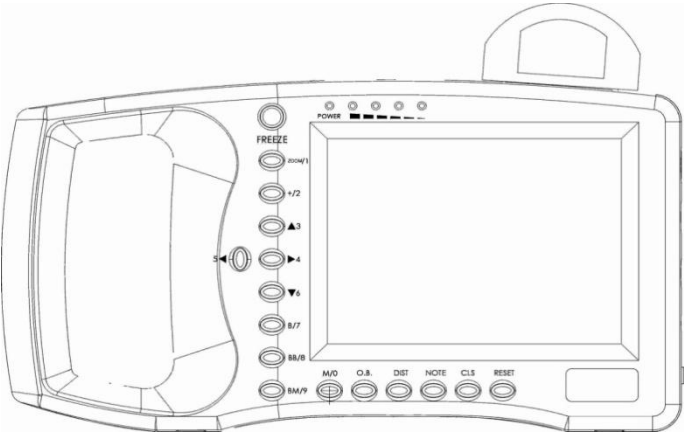


Figura 2-1. Vista frontal

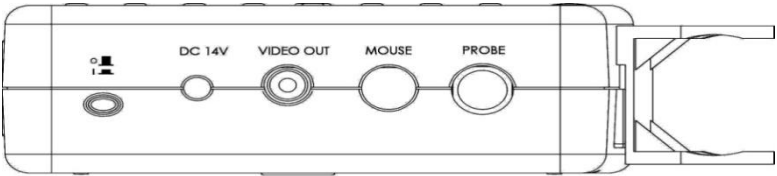


Figura 2-2. Vista lateral

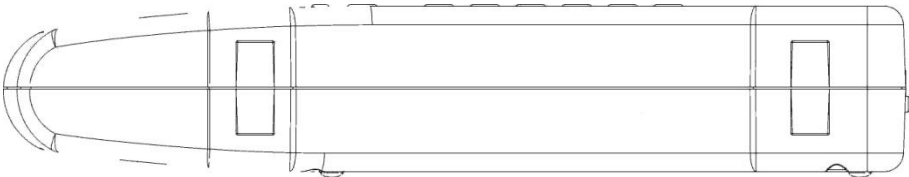


Figura 2-3. Superficie inferior

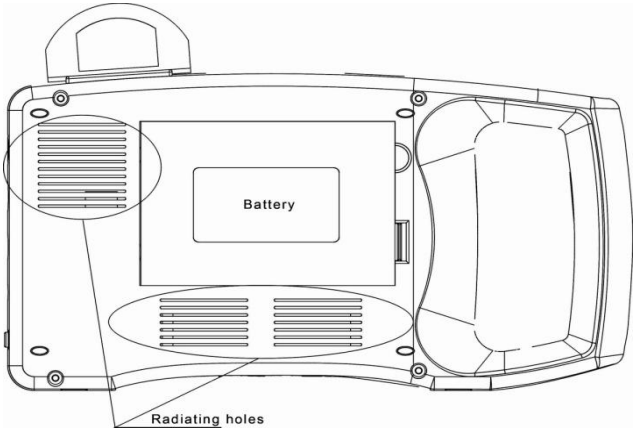


Figura 2-4. Contracubierta

2.2 Especificaciones técnicas

Modelo		1609875 MS Multiscan digital	
Sondas		Sonda standard	Sondas opcionales
		S2/3.5 MHz	S2/5.0 MHzsec
Profundidad exploración		192	192
Profundidad		≥140	≥80
Resolución (mm)	Lateral	≤4 (depth≤80) ≤5 (80<depth≤130)	≤3 (depth≤60)
	Axial	≤2 (depth≤80)	≤1 (profundidad≤60)
Área (mm)		≤8	≤8
Posición geométrica	Horizontal	≤20	≤15
	Vertical	≤10	≤10
Pantalla Monitor (inch)		5.0 TFT-LCD	
Modos de pantalla		B、B+B、B+M、M	
Escala de grises de la		256 niveles	
Profundidad (mm)		120~190	
Funciones de medición		Distancia, circunferencia, área, volumen, ritmo cardíaco, edad de gestación	
Display		Nombre de la empresa, edad, sexo	
Capacidad batería		2200mAh	
Mainframe power		13W at non-charging operation / 25W at charging	
Consumo del adaptador		45W	
Peso(Excl.sonda)		800g	

2.3 Diagrama

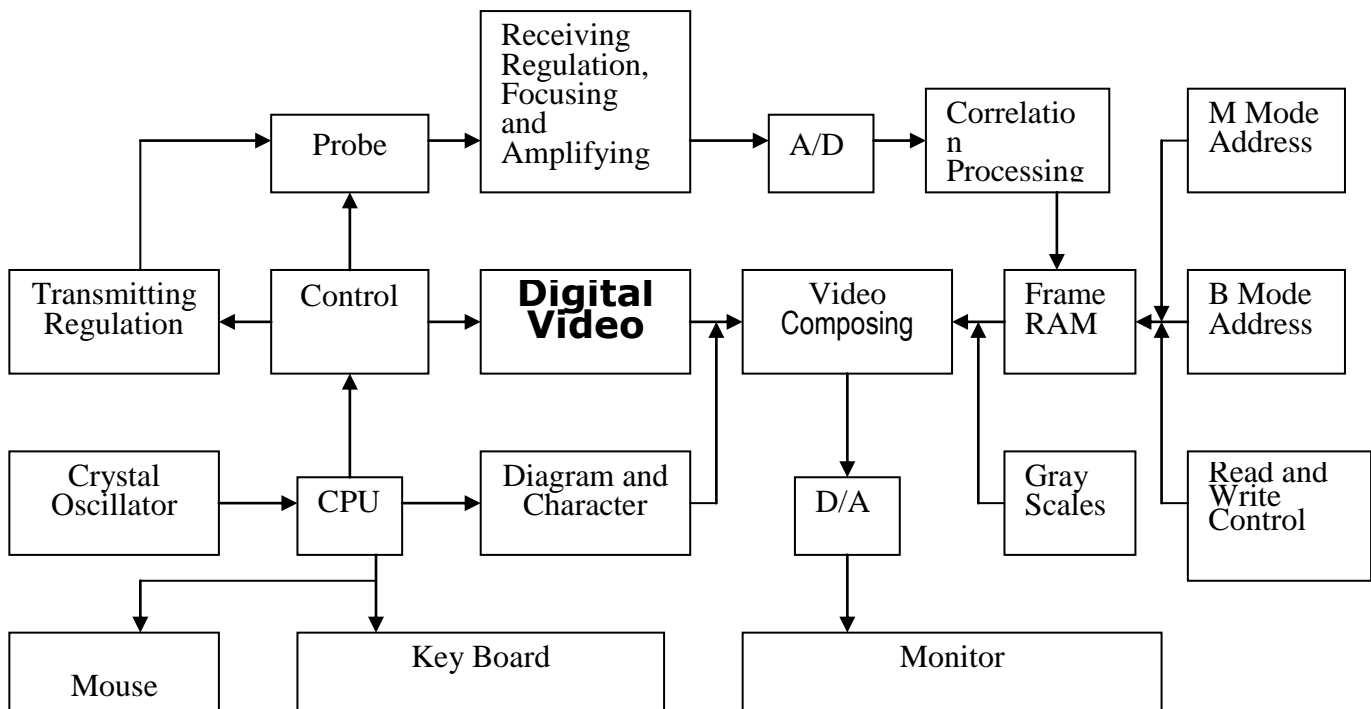


Figure 2-1. Diagrama del circuito

2.4 Principios básicos

Los principios del modo de exploración B son los siguientes: los órganos humano/animal tienen diferentes densidades y velocidades de ultrasonido, por ejemplo, su nivel de impedancia acústica varía (= densidad media x velocidad acústica). El cristal piezoeléctrico (transductor) se desencadena por un impulso eléctrico para producir una onda de ultrasonido de frecuencia definida. La onda de ultrasonido se transmite en el cuerpo. Un eco de la onda se forma cuando la onda de ultrasonido pasa a través de la superficie de los diferentes órganos. Estos ecos, con diferentes magnitudes, se reciben de nuevo vía el mismo transductor. La recepción de los ecos (energía acústica) se convierten en impulsos eléctricos. Después de los pulsos se amplifican y demodulan y DSC, etc, una señal de vídeo standard se forma y una imagen seccional del órgano aparece en la pantalla del ecógrafo.

3. Instalación

3.1 Requisitos ambientales

Temperatura: 10°C ~ +40°C
Humedad: <80%
Presión atmosférica: 70kpa ~ 106kpa

Alimentación: AC 230 V \pm 22V, 110V AC 50Hz/60Hz \pm 11V, 60Hz

Unidad de pantalla: DC 14 V \pm 0.5V

Mantenga el MS Multiscan lejos de campos eléctricos potentes, campos magnéticos y equipos de alta tensión. Mantenga la pantalla protegida de la luz solar directa, mejorará la imagen. Guarde el ecógrafo MS Multiscan en un lugar bien ventilado, seco y libre de polvo.

3.2 Desembalaje

Desembalar cuidadosamente el MS Multiscan y verificar el contenido conforme el albarán, asegúrese de que no hay piezas defectuosas.

3.3 Instalación

Compruebe la fuente de alimentación del adaptador-AC y asegúrese de que está en el rango adecuado. Conecte la fuente de alimentación al MS Multiscan. Asegurarse de que el "power" está apagado, conectar la sonda al MS Multiscan y ponerlo en marcha dándole al interruptor.

Precaución

No conecte o desconecte el enchufe de la fuente de alimentación mientras que el MS Multiscan está encendido. Esto podría dañar tanto la sonda como el escáner. Evitar una repetición de desconectar la sonda una y otra vez cuando se ha conectado al escáner, para prevenir problemas de conexión y daños a la toma y el enchufe.

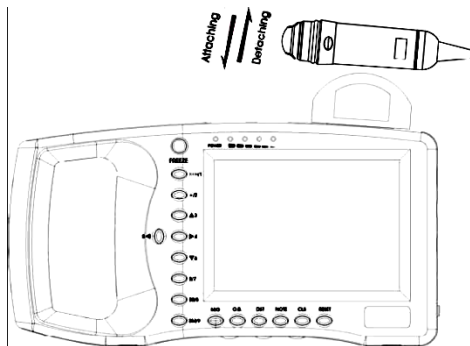


Figura 3-1. Adjuntar / Extraer de la sonda

• Adjuntar / Extraer la sonda:

MS Multiscan tiene un soporte que garantiza la seguridad de la sonda. Para conectarla, coloque la sonda contra el soporte hasta que encaje en su lugar. Para desconectar, empuje la sonda hacia arriba y quítela (véase la Figura 3-1)

• Instalación / Desinstalación de la batería:

Quite la cubierta de la batería deslizando la caja que la contiene y, a continuación, saque la batería (véase la figura 3-2)

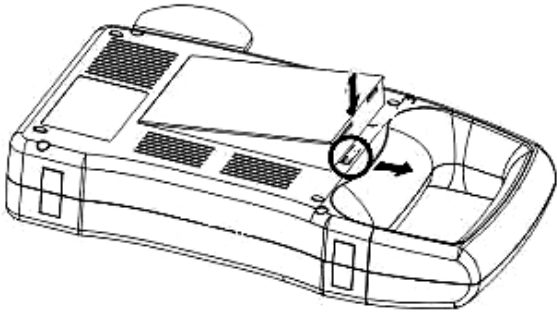


Figura 3-2. Instalación / desinstalación de la pila

3.4 Carga de la Batería

Hay dos formas de cargar la batería:

(1) A través de la unidad de carga

Asegúrese de que la batería se encuentra en la unidad de pantalla. Conecte el cable de alimentación del puerto de entrada "Input" en el adaptador-AC, y luego conecte el cable de alimentación al puerto de salida "Output DC14V/3A".

Un indicador de luz señala que la carga se ha iniciado. Cuando la carga esté completa, la luz indicadora se apagará.

(2) A través del adaptador-AC (opcional)

Quite la batería de la unidad de pantalla. Conecte un extremo del cable de alimentación al puerto del adaptador DC 12.6V/1A, y el otro extremo al "conector de oro" de la batería.

Un indicador de luz señala que la carga se ha iniciado. Cuando la carga esté completa, la luz indicadora se apagará.

Advertencia

No use el puerto de salida "DC14V/3A" y el "DC12.6V/1A" en el adaptador AC-al mismo tiempo.

4. Panel + ratón

4.1 Pantalla de visualización



Foto 4-1. Pantalla

4.2 Panel Operativo

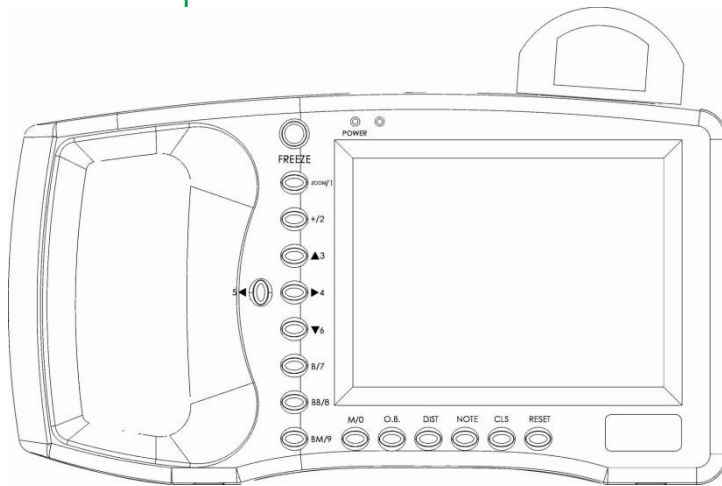


Figura 4.2 muestra el cuadro de mandos de MS Multiscan

CONGELADA

Pulse para alternar entre los estados de congelación y tiempo real.

Notas: Si está en la esquina inferior derecha, la imagen se congela.

M/0 y BM/9 son las teclas multifunción

4.3 Principales funciones

- Durante el menú de operación, se usan para seleccionar el submenú.
- Si bien la introducción de la edad y la hora en el menú, se utilizan como números. (Más detalles están disponibles)
- Use **M/0**, **ZOOM/1**, **+/2**, **B/7**, **BB/8**, **BM/9** para poner nombre de la empresa y más detalles en el escáner.

Funciones claves como:

M/0 Modo de escaneo

En modo B/M, no importa si en estado de tiempo real o congelación, pulse B para entrar en modo de escaneo, con la M se muestra en la pantalla.

En no modo B/M, pulse para activar el menú de procesamiento de imágenes y pulse **CLS** para salir.

ZOOM/1

En el estado de escaneo en tiempo real, pulse para modificar el proceso de ampliación de imagen. La profundidad oscila entre 120 y 190 en 8 niveles.

+ / 2 Marco de medida

Pulse in "Freeze" (congelar) y, a continuación, "+ mark" se mostrará en la pantalla. Use las teclas de dirección o el ratón para moverse. (En el siguiente capítulo damos más detalles).

▲ 3 ▼ 6 Teclas de dirección

Se utilizan para mover el cursor. **▲ 3**, **▼ 6** son utilizados para cambiar la profundidad en estado de tiempo real, en modo "B" la misma función que ZOOM/1. Presione **▲ 3** para aumentar la profundidad, presione **▼ 6** para disminuir la profundidad. la profundidad actual seleccionada se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla. Estas teclas también se utilizan para subir y bajar de página.

5 ←, **→ 4** son utilizados para activar los parámetros en el lado derecho. Al tiempo, puede usar **▲ 3**, **▼ 6** para modificar.

B / 7 B Modo de pantalla

En estado de congelación o tiempo real, pulsar para entrar en el modo B (por defecto es sólo B).

BB / 8 Modo de pantalla doble B

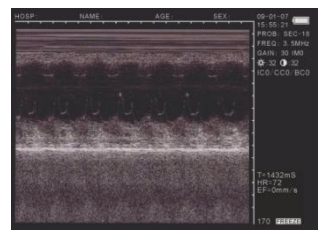
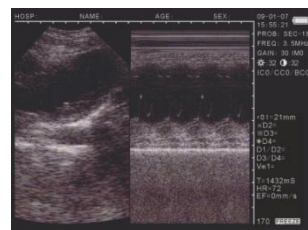
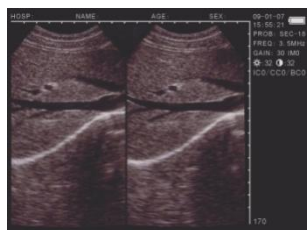
En estado de congelación o tiempo real, pulsar para entrar en el modo BB. Aparecen dos imágenes B en la pantalla. Uno de ellas es "Freeze" (congelar) y la otra es "Real Time" (tiempo real).

Si presionan repetidamente, la imagen variará entre "Freeze" y "Real Time". Si aprieta "Freeze" ambas se mostrarán congeladas.

BM / 9 Modo de pantalla B y M

En estado de congelación o tiempo real, pulsar dos veces para entrar en modo B/M. Ambas imágenes se muestran en la pantalla. En la izquierda: b, y en la derecha: M. Si presiona repetidamente, la imagen variará entre "B" y "M".

En la imagen B hay una línea vertical compuesta por puntos equidistantes que se denomina línea de muestreo.



Individual B

BB

BM

M

Foto 4.3. Cuatro tipos de modo de visualización

O.B. Cuadro Obstetricia

Pulse en el modo de congelación "B" o "BB" para mostrar el menú de la obstetricia. Presione las teclas numéricas y más detalles están disponibles en las siguientes instrucciones. Para salir, pulse **CLS**.

DIST Referencia de medida

Junto con **+/-** y **M/0** y teclas de dirección, la medida de la distancia, la circunferencia, el área y el histograma pueden realizarse. Más detalles están disponibles en el capítulo siguiente.

NOTE

Pulse y se mostrará el menú. A continuación, pulse las teclas numéricas para entrar en el submenú. Consulte el siguiente capítulo para más detalles. Pulse **CLS** para salir.

CLS limpia la pantalla

Pulse para limpiar las marcas, notas y resultados. En el menú de estado, pulse para salir del menú.

RESET

Presione cuando el dispositivo se bloquea por accidentes o errores de operación. Si pulsa Reset se reestablece y vuelve a la normalidad.

4.4 Opcional: ratón

Como complemento al teclado, un ratón puede hacerle el trabajo más rápido y cómodo. Para este fin siempre utilizar un ratón de tres botones.

Izquierda, centro y derecha son los botones de un ratón y cada uno de ellos tiene una función específica.

Botón de la izquierda:

- El cursor aparece cuando se presiona e introduce la medida de distancia.

Botón del medio:

- Pulse en tiempo real o congelar modo, la función es la misma que el **CLS**.

Botón derecho:

- Identifica el lugar de inicio y de final del cursor en la medida de distancia y modo y cambiar entre las dos.
- Identificar la posición inicial del cursor en la circunferencia y el área de medición cuando se utiliza el método free-hand (manos libres).
- La función es la misma que **DIST** en medición de la circunferencia y el área por el método de elipse.

5. Manual de instrucciones

5.1 Encendido

Apriete el botón de encendido de MS MULTISCAN que se encuentra en el lado derecho de la pantalla y el indicador "POWER" se iluminará. Pulsando cualquier tecla (excepto **RESET**) entrará en modo de escaneo, luego aparece un logo.



Foto 5-1. Logotipo de puesta en marcha

Ajuste el brillo, el contraste, ... para lograr una mejor visualización de pantalla.

5.1.1 Parámetros de Ajuste de imagen

Los parámetros incluyen la frecuencia de la sonda, la ganancia, el brillo y el contraste.

Presione o en tiempo real, uno de ellos se iluminará. Utilice y para fijar los parámetros y se mostrarán en la esquina superior derecha.

5.1.2 Ajuste de frecuencia

Presione o en tiempo real para suavizar la frecuencia en la esquina superior derecha y el uso para ajustar, con el rango de de 2.5MHz. 3.5MHz. 5.0MHz.

5.1.3 Ajuste de ganancia

Presione o en tiempo real para aligerar ganancia en la esquina superior derecha y el uso y para ajustar, en un rango entre 0 y 60.

5.1.4 Modificar brillo y contraste .

Presione o para aligerar "☀️.🌑", y use y para modificar el brillo y el contraste.

5.2 Configuración de notas

En estado de congelación, pulse NOTE, y el menú, como se muestra en la fig. 5.2.1. puede completar estas funciones:



```
V1.20
0.NAME
1.AGE
2.SEX
3.COMMENT
4.TIME
5.HOSP
6.LANGUAGE
7.ERASE
8.DEFAULT SET
9.BEEP-ON
```




Figura 5.2.1: Número de la versión del software V1.20


- Pulse , seleccione "0.NAME" para introducir un nombre, como sigue:



PLEASE ENTER NAME:


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

Hay 26 teclas de letras y 1 espacio disponible clave, con 3 y 6 usted puede mover la página hacia arriba y hacia abajo. Los caracteres se pueden seleccionar pulsando la correspondiente tecla numérica, con máximo de 15 caracteres.

Pulse  para borrar. Pulse  para confirmar y salir después de haber insertado el texto, o pulse directamente  para salir del modo de entrada.

• Pulse , seleccione "1.AGE" para anotar la edad o los días de embarazo, con un máximo de de 3 bits, la pantalla de entrada se muestra como sigue:




Pulse  para confirmar y salir después de la introducción, o puede directamente  para salir del modo de entrada.


• Pulse , seleccione "2.SEX" para introducir el sexo del animal, la pantalla de entrada se muestra como sigue:

PLEASE ENTER SEX:
1.MALE 2.FEMALE

Usar la tecla de ZOOM/1 para seleccionar "1.MALE", pulse  para seleccionar "2.FEMALE".

• Pulse 3 y seleccionar "3.COMMENT" para introducir una nota de la imagen.

Un cursor aparecerá en la pantalla, junto con 26 teclas de letras y un espacio al final. Las teclas  y  se utilizan ir hacia arriba o debajo de la página para seleccionar los correspondientes caracteres que se muestran cuando se pulsa la tecla numérica con un máximo de 15 letras. Pulse  para borrar un carácter erróneo.

 para salir.



• Pulse , y seleccione "4.TIME" para modificar fecha y hora.


YY-MM-DD
090322
HH-MM-SS
093530

Pulse

YY-MM-DD
HH-MM-SS

Por ejemplo :2009-3-22 9:35:30 se entran como se muestra en el ejemplo siguiente:

Pulsar en  para confirmar y salir después de la introducción, o pulsar directamente en  para salir del modo de entrada.

• Pulse , y seleccione "5.HOSP" para introducir el nombre de la empresa, como sigue

PLEASE ENTER HOSP:

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

Hay un máximo de 18 caracteres en el nombre.

• Pulse , y seleccione "6.LANGUAGE".

PLEASE ENTER LANGUAGE:
1.CHINESE 2.ENGLISH

Pulse **ZOOM/1** para seleccionar chino o **+/2** para seleccionar inglés.

- Pulse **B/7**, y seleccione "**7.ERASE**" para borrar todas las imágenes almacenadas, de la siguiente manera:

*ERASE ALL STORAGE?
1.YES 2.NO*

Pulse **ZOOM/1** para confirmar. Durante el proceso, "ERASING ..." (borrado) aparecerá en la esquina superior izquierda que otras operaciones no están disponibles. Cuando desaparece, el almacenamiento se borra.

Pulse **+/2** para abandonar y salir.

Atención:

Antes de que el borrado se haya completado, (cuando está "ERASING ..."), otras operaciones no están permitidas, podrían dañar el aparato.

- Pulse **BB/8** y seleccione "**8.DEFAULT SET**" para restaurar la configuración inicial de fábrica.
- Pulse **BM/9** y seleccione "**9.BEEP-ON**" para encender o apagar el pitido.

Observación: Cuando **0.NAME**, **3.COMMENT**, **5.HOSP** son de entrada, ningún número de entrada está disponible. En Menú pulsar **NOTE** para salir directamente.

5.3 Proceso de Imagen

Pulse M/0 en estado de congelación, el siguiente menú aparece en la pantalla. Hay funciones para guardar, cargar, procesamiento de imágenes, cambiar el color de fondo y las letras y para medir una superficie, el volumen y el histograma.

```
V1.20
0.SAVE
1.SVLOAD
2.IMAGEPROC
3.COLOR
4.AREA-VOLM
5.HISTOGRAM
```

V1.20: número de versión de software

5.3.1 Almacenamiento de Imágenes

128 imágenes se pueden almacenar permanentemente, también cuando se desconecta la alimentación durante un período de tiempo largo.

- Pulse **M/0** para ver el menú de proceso de imagen después que la imagen se haya congelado satisfactoriamente, para conservar la imagen pulse **M/0**. Las imágenes almacenadas automáticamente reciben un número que aparece en la esquina superior izquierda y significa que la imagen se está guardando, por ejemplo: "SAVING 05 " (guardando.... Con el número 05). Cuando el almacenamiento se completa, el número desaparece. Pulse **FREEZE** para volver a estado en tiempo real.

Cuando la memoria está llena (si se intentan almacenar más imágenes), aparece el siguiente mensaje:

```
STORAGE IS FULL. ERASE NO.01 ?
1.YES 2.NO
```

Si desea borrar el mensaje No. 01: pulse **ZOOM/1** para reemplazar; pulse **+/2** para abandonar el almacenamiento de la imagen actual.

Observaciones:

- Si la memoria de almacenamiento está llena, y desea almacenar otro dato, aparecerá un mensaje que informa que debe borrar un ítem (dato) para poder almacenar una nueva imagen.

5.3.2 Carga de imagen



Presione **M/0** en el modo de tiempo real o congelar para ver el menú de procesamiento de imagen. Luego pulse **ZOOM/1**, y aparecerá lo siguiente:

```
PLEASE ENTER STORAGE NO.:
```

Escriba el número de la imagen almacenada de acuerdo con el mensaje, por ejemplo 01.

Pulse **NOTE** y, a continuación, N °01. Si no es correcto, pulse **CLS** para borrar una por una y

```
PLEASE ENTER STORAGE NO.:
```

volver a escribir. 01/128 se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla. 01 es el número de la imagen actual y 128 es la capacidad de almacenamiento. En este momento, pulse 3 o 6 para seleccionar las imágenes en otras áreas de almacenamiento. Pulse FREEZE para volver a estado en tiempo real. Para seleccionar otras imágenes, repita el procedimiento anterior.

5.3.3 El procesamiento de imágenes

Pulse M/0 en estado en tiempo real para visualizar el menú de procesamiento de imágenes y, a continuación, pulse +/2 para seleccionar la imagen. Repita esto para modificar la suavidad y la imagen se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla en tiempo real. Son, respectivamente: IM0. IM1. IM2. IM3.



Normal



Suavizadas

5.4 Ajustes de Color

Presione M/0 en tiempo real para mostrar el menú de procesamiento de imagen, y pulse ▲3 para aclarar el color en el lado derecho. Utilice ◀5 o ▶4 para seleccionar y modificar los artículos y pulse ▲3 y ▼6 para ajustar los parámetros.

IC0. IC1. IC2. IC3 son imágenes de color codificados, lo que representa, respectivamente, gris, rojo, amarillo y azul.

CC0. CC1 son el color de los caracteres, gris y azul respectivamente.

BC0. BC1 son color de fondo, gris y azul respectivamente.

5.5 La medición de la circunferencia, área y volumen

Hay dos métodos disponibles.

- Pulsar M/0 en el estado de congelación, se visualiza el menú en la pantalla.
- Pulse ▶4 para seleccionar 4.AREA-VOLUMEN, y se muestra como sigue:

PLEASE ENTER: 1.FREEHAND 2.ELLIPSE

La opción 1 es manos libres y la opción 2 es el método Elipse.

5.5.1 Freehand método:

Operación de teclado.

1. Pulse ZOOM/1 para seleccionar el método Freehand. El cursor aparece en la pantalla. Use las teclas de dirección para mover el cursor al inicio del área que quiere examinar.
2. Pulse DIST, y utilice las teclas de dirección para mover el cursor a lo largo de la zona que quiere examinar hasta el final.
3. Pulse de nuevo DIST para finalizar la medición.

Si desea continuar con la medición, pulse DIST y ▶4 o directamente pulse +/2, y repita el

paso 2-3. Usted puede obtener 2 series de valores. Los resultados aparecen en la parte derecha de la pantalla.



Foto 5.2. Ilustración de medición de la circunferencia y área (Método manos libres)

C1 y A1 son, respectivamente, la circunferencia y el área de la primera serie;
C2 y A2, respectivamente, son la circunferencia y el área de la segunda serie;
C1/C2 es el promedio de las dos circunferencias;
A1/A2 es el promedio de las dos áreas.

Observaciones: Con el teclado hay limitaciones para medir la circunferencia y el área. Para mayor comodidad, puede usar el ratón.

Uso del ratón

1. Pulse **ZOOM/1** para seleccionar el método Freehand. El cursor aparece en la pantalla, utilizar el ratón para mover el cursor desde el principio del área examinada.
 2. Pulse el botón derecho para mover el cursor a lo largo de la zona que quiere medir.
 3. Pulse el botón derecho otra vez para completar la medición de la circunferencia. Si desea continuar con la medición, pulse **M/0** y 4 o directamente pulsar **+ / 2**, y repita el paso 2-3. Usted puede obtener 2 series de valores. Los resultados se mencionan en la parte derecha de la pantalla.
- Después de la medición, pulse el botón Medio para borrar la pantalla.

5.5.2 Método Elipse:

Operación de teclado

Pulse **+ / 2** para seleccionar el método Elipse. En este momento aparece una área elíptica que se llama la zona examinada. Use las teclas de dirección para mover esta área. DIST se aplica a las tres funciones de teclas de dirección para ajustar el tamaño y el ángulo.

1. Use teclas de dirección para mover el área examinada a lo largo de la imagen visualizada.
2. Pulse DIST y, a continuación, teclas de dirección para cambiar el tamaño de la zona examinada. Presione **▲ 3** y **▼ 6** para aumentar o reducir el área verticalmente y, a continuación, pulse **◀ 5** o **▶ 4** para aumentar o reducir el área horizontalmente.
3. Pulse DIST de nuevo, a continuación, utilice **◀ 5** o **▶ 4** para ajustar el ángulo. Pulse **◻ 5** para girar en sentido contrario de las agujas del reloj y pulse **◻ 4** para girar en sentido de las agujas del reloj.
4. Pulse de nuevo **DIST**, la función de teclas de dirección se mueve al área examinada;

5. Una vez confirmada la localización, tamaño y ángulo de la zona que se desea examinar, puede realizar la medición.



Si desea continuar con la medición, pulse M/0 y  o directamente pulse , y repita el Paso 1 a 5. Usted puede obtener 2 sets de valores. Los resultados aparecen en la parte derecha de la pantalla.




Foto 5.3. Ilustración de medición de la circunferencia y el área (Método Elipse)



C1 y A1 son, respectivamente, la circunferencia y el área de la primera serie;
C2 y A2, respectivamente, son la circunferencia y el área de la segunda serie;
C1/C2 es el promedio de las dos circunferencias;

A1/A2 es el promedio de las dos áreas.

Uso del ratón

Pulse  para seleccionar el método Elipse. En este momento aparece un área elíptica que se llama la zona examinada. Use las teclas de dirección para mover esta área. El botón derecho se aplica en las tres funciones del ratón para ajustar el tamaño y ángulo.

1. Utilice el ratón para mover el área a examinar el área de visualización de imagen;
2. Pulse el botón derecho y, a continuación, mueva el ratón para cambiar el tamaño de la zona examinada. Mover el ratón a izquierda y derecha para aumentar o reducir el área verticalmente y, a continuación, mueva el ratón hacia arriba y hacia abajo para aumentar o reducir el área horizontalmente;
3. Pulse el botón derecho otra vez y, a continuación, mueva el ratón a izquierda y derecha para girar en el área examinada giran en sentido de las agujas del reloj;
4. Pulse el botón derecho una vez más, la función del ratón se desplaza dentro del área a examinar;
5. Después de que la localización, el tamaño y el ángulo de la zona examinada son confirmados, puede realizar la medición.

Si desea continuar la medición, pulse M/0 y  o directamente pulse , y repita el paso 1-5. Usted puede obtener 2 series de valores. Los resultados se muestran en la parte derecha de la pantalla.

Después de la medición, pulse el botón del medio para borrar la pantalla.

La medición del volumen se encuentra en el capítulo posterior.

5.6 Estadísticas

- Pulse M/0 en modo de congelación, se visualiza el menú en la pantalla.
- Pulse **5** para seleccionar 5.HISTOGRAM, se muestra una ventana de muestreo. Use las teclas de dirección o el ratón para moverse dentro del área y pulse DIST o pulse el botón derecho del ratón para completar el recuento, los resultados se muestran en la parte derecha de la pantalla, como se muestra en la Figura 5.4.



X axis stands for grey scale, and **y axis** stands for number.

PT stands for the total number of pixels in the rectangular window.

Gm stands for the grey scale of the curve at the peak of the y axis.

Pm stands for the number of pixels in Gm grey scale.

From the above figure, in the rectangular area, the total number of pixel dots is 10000. At gray scale 0, there are 962 dots, the most imaae pixel dots.

Foto 5.4. Ilustración del histograma

- En el proceso, pulse **ZOOM/1** o **+ / 2** para reducir o ampliar la ventana de muestreo. Pulse **CLS** para salir.

5.7 Distancia de medición

- Operación de teclado:

1. Pulse **+ / 2** en el modo de congelación, el cursor aparece en la pantalla.
2. Use las teclas de dirección para mover el cursor desde el punto de inicio.
3. Pulse **DIST** para confirmar el punto de inicio de la medición.
4. Pulse las teclas de dirección, otro cursor (segundo) aparece, mueva el cursor hasta el punto final del área de medición. A continuación, pulse **ZOOM/1** para completar la medición. (Nota: Pulse otra vez **DIST** para trasladarse con el cursor desde el punto de inicio hasta el punto final.).

Si desea continuar con la distancia de medición, repita los pasos 1-4, con un máximo de 4 series de valores. Los resultados se muestran en la parte derecha de la pantalla.



Foto 4-5. Ilustración de Medición de Distancia

Las cuatro series son, respectivamente, D1. D2. D3. D4, en el que:
D1/D2 es el promedio de D1, D2;
D3/D4 es el promedio de D3, D4.

- Uso del ratón:

1. Pulse el botón izquierdo y el cursor aparece en la pantalla.
2. Utilice el ratón para mover el cursor desde el punto de inicio.
3. Pulse el botón derecho desde el punto de inicio.
4. Utilice el ratón para moverse, aparecerá otro cursor (el cursor del punto final). Mover el cursor hasta el punto final y pulse **ZOOM/1** para completar la medición. (Nota: Pulse otra vez el botón derecho del ratón para trasladarse con el cursor desde el punto de inicio hasta el punto final.).

Si desea continuar con la distancia de medición, repita los pasos 1-4, con un máximo de 4 series de valores. Los resultados se muestran en la parte derecha de la pantalla, como se observa en la foto 4-5.

Pulse el botón del medio para limpiar la pantalla después de la medición. .

5.8 Medición de volumen

Hay dos métodos disponibles para medir el volumen de una imagen almacenada.

5.8.1. 3-Establecer el volumen de medición

3 series de valores de distancia se miden por un método de 3 ejes, el resultado se obtiene por cálculo.

La distancia debe medirse tres veces antes de que el volumen sea calculado, pulse **M/0** para obtener el resultado.

Si los valores son inferiores a tres sets, no se mostrará ningún valor en la pantalla cuando pulse **M/0**; Si introduce cuatro conjuntos de valores y, a continuación, pulsa **M/0**, el valor que se muestra es el resultado del cálculo de los tres primeros conjuntos (D1, D2, D3).

Procedimiento: (ver figura 5.6 (riñón), como ejemplo)

1. Capture las secciones transversal y longitudinal del riñón, respectivamente, y congele la imagen.
2. Mida el eje largo y el eje corto de la sección transversal por medio de la medición de la distancia.
3. Mida el diámetro de la sección longitudinal por medio de la medición de la distancia.
4. Pulse **M/0** para completar la medición, con el valor del volumen en "Vm1" en el lado derecho, de la siguiente manera:



Foto 5.6. Ilustración de la medición de volumen (Método Eje 3)

5.8.2. 2-establecer el volumen de medición

Mida dos series de la circunferencia y el área por el método Elipse para obtener el resultado mediante el cálculo.

Procedimiento: (ver figura 5.7 (renal), como ejemplo)

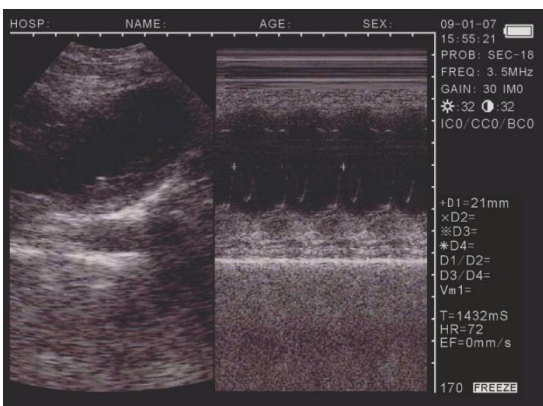
1. Capture las secciones transversal y longitudinal del riñón, respectivamente, y congele la imagen.
2. Mida la circunferencia y el área de la sección transversal.
3. El sistema completa automáticamente la medición, con el valor del volumen en "Vm1" en el lado derecho, de la siguiente manera:



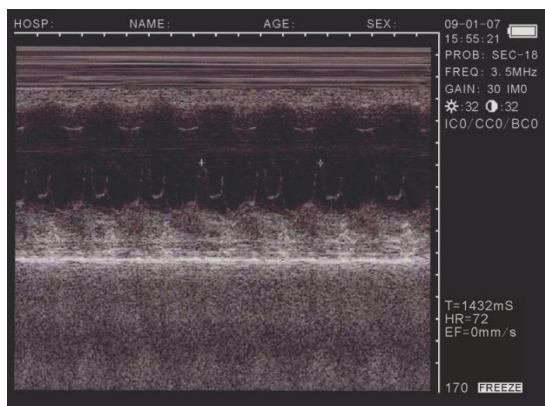
Foto 5.7. Ilustración de la medición de volumen (Método Elipse)

5.9 Medición de ritmo cardíaco (Sólo posible en modo "B / M" y "M")

1. En modo **M/0**, congelar la imagen que desea.
2. Medir la distancia entre las crestas de las olas de dos períodos a través del método de medición de la distancia.
- 3 series de valores se muestran en la esquina inferior derecha. Las marcas son, respectivamente: Tiempo T (unidad: ms). De ritmo cardíaco HR (unidad: / m. La fracción de eyección EF unidad: mm/s)



B / M Modo



único modo M

Foto 5.7. Ilustración de medición de ritmo cardíaco

5.9.1 Método de Distancia de medición de ritmo cardíaco

Pulse el botón de la "izquierda" del ratón para activar el cursor "+". Coloque el "+" en la posición inicial de la medición. Desplace el segundo "+" hasta el punto final de medición. Pulse el botón derecho del ratón para alterar entre el punto de inicio y el punto final. Luego pulse el botón izquierdo del ratón para obtener el valor de distancia. Repita el método descrito anteriormente para obtener mediciones adicionales.

5.9.2 Medición de ritmo cardíaco la circunferencia y el área

Haga clic en el botón de la "izquierda" del ratón para activar el cursor "+". Mover el "+" desde el principio de la zona que desea medir y, a continuación, haga clic en el botón del medio botón para fijar el cursor en el punto de partida. Mover el "+" en forma de círculo sobre el área que desea medir. Para obtener el resultado, pulse en el botón del medio. Repita el proceso para obtener mediciones adicionales.

Observaciones: En la medición de la circunferencia y el área, cuando la traza no está totalmente cerrada, el punto de partida y el punto final se conectarán automáticamente para formar un rastro de medición.

5.10 Introducción de datos

Para los datos de entrada, imagen "freeze frame", pulse NOTE. Mueva el cursor a "ID" e introduzca la fecha –máximo 6 caracteres-. Después de introducir ID, el cursor se moverá a la "edad", introduzca los datos –máximo 3 caracteres-. Después de entrar en la edad, el cursor se desplazará al "sexo". Presione M/0 si es femenino, o pulse BM/9 si es masculino. Pulse NOTE para borrar todos los datos de entrada.

5.11 Los disparos de imágenes + Impresión de fotos

- Hacer fotos

Congeele la imagen y, a continuación, para hacer fotos, use una cámara digital o una cámara Polaroid.

- Impresión de imágenes

Conecte "video out" de MS Multiscan a la entrada de vídeo de la impresora (el cable de conexión se vende aparte)

Encienda la fuente de alimentación y la impresora de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

5.12 Apagado

Apague el interruptor de alimentación. Desconecte el adaptador AC-si el ecógrafo no va a usarse durante un largo período de tiempo.

Observaciones: No desconecte o vuelva a conectar la fuente de alimentación hasta que MS Multiscan se ha apagado. Esperar 2 o 3 minutos antes de reiniciar el ecógrafo.

6. Rutina de mantenimiento

6.1 Fuente de alimentación

- Compruebe que el adaptador AC-fuente de alimentación regularmente. No utilizar si el voltaje es superior al recomendado (AC220V \pm 22V, 50Hz).
- Examine el cable adaptador AC y cable de la sonda con regularidad. Reemplace inmediatamente si es defectuoso.

6.2 Pantalla

- Las condiciones de funcionamiento debe estar en conformidad con los requisitos enumerados en "3.1 Requisitos Ambientales".
- Apague el monitor cuando lo limpie. Utilice toallitas de alcohol para limpiar el casco del aparato y un plumero para limpiar las partes interiores.
- No encender o apagar demasiado rápido - esperar 2 o 3 minutos antes de reiniciar el escáner.

Si MS Multiscan no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, volver a embalar en su caja original. Almacene el aparato de acuerdo con las condiciones detalladas en el capítulo 7.1 "Requisitos ambientales para Transporte y Almacenamiento"

6.3. Sonda

- La sonda es cara y puede ser fácilmente dañada; evitar golpear o dejar caer la sonda. Después de escanear, poner la sonda en su caja y pulse "FREEZE" para que se mantenga en modo "congelación".
- Utilice sólo "Gel de transmisión ultrasonidos" como medio de enganche para la sonda.
- La sonda es resistente al agua. Puede ser sumergida en agua para limpiarla después de cada uso. Sin embargo, el conector debe mantenerse libre de agua durante la limpieza, y mantenerse seco durante el uso. Compruebe regularmente el cuerpo de la sonda para asegurar que no hay grietas a través de las cuales podría entrar líquido.
- Debe examinar la sonda con frecuencia para asegurarse de que está completamente llena con aceite, sin burbujas. Si hubiera burbujas afectaría la calidad de la imagen. Si esto ocurriera, contacte con su distribuidor.
- Limpieza, esterilización y desinfección de la sonda: Después de la exploración, recomendamos el uso de toallitas de alcohol para limpiar, desinfectar y esterilizar la sonda, luego devolverla a su caja.
- Evite innecesarias conexiones y desconexiones de la sonda a la unidad de pantalla con el fin de reducir al mínimo los posibles daños a los enchufes y tomas de corriente.

6.4 Información de la batería

- MS Multiscan es alimentado por una batería recargable de polímero de Li-ion.
- Tenga en cuenta, una batería nueva sólo alcanza su rendimiento óptimo después de 2 o 3 cargas completas.
- La batería se puede cargar y descargar cientos de veces pero se irá gastando. Cuando el tiempo de funcionamiento sea notablemente más corto de lo normal, es hora de reemplazar la batería.

- Utilice únicamente las baterías aprobadas por el fabricante de Multiscan (baterías con un adaptador AC).
- Desconecte el cargador cuando no está en uso. No deje la batería conectada al cargador por más de 3 días. Una sobrecarga puede acortar su vida. Si se deja sin utilizar una batería completamente cargada se descargará.
- Las temperaturas extremas pueden afectar a la capacidad de la batería.
- Utilice sólo la batería para su propósito.
- No utilice nunca el cargador o la batería si están dañados.
- No provoque un cortocircuito en la batería.
- Si deja la batería en lugares calientes o fríos como, por ejemplo, un vehículo cerrado en verano o en invierno, reducirá su capacidad y la duración. Intente mantener siempre la batería entre 15°C y 25°C (59°F y 77°F). Usar una batería caliente o fría en el escáner temporalmente causará un mal funcionamiento, incluso si la batería está completamente cargada.
 - No arroje las baterías al fuego!
 - Deshágase de las baterías conforme a las normas de reciclaje. No se deshaga de las pilas como si se tratara de un residuo doméstico.
 - Apague el MS Multiscan antes de extraer la batería.

7. Transporte + almacenamiento

7.1 Requisitos ambientales para el Transporte de almacenamiento + Almacenaje

Temperatura ambiente:	- 5°C ~ +55°C
Humedad relativa:	<80%
La presión atmosférica:	80kpa ~ 106kpa

7.2 Transporte

Embalaje de conformidad con los requisitos de GB191 "Embalaje, almacenamiento y transporte de las marcas". La caja de MS Multiscan contiene el embalaje de protección a prueba de golpes. El escáner ofrece una protección adecuada a los envases para el transporte por carretera, ferrocarril, mar o aire. La exposición a la lluvia, la inversión y el impacto deben ser evitados.

La combinación del maletín es por defecto "000". Para establecer el bloqueo a una combinación elegida, quitar el plástico protector y deslice hacia el centro del maletín (el sentido opuesto a la apertura de la misma). Seleccione la combinación elegida por la rotación de 3 ruedas. Una vez que el regulador ha sido liberado, la combinación elegida puede abrir el maletín. Repita la operación en cada una de las partes. Asegúrese de que estos números serán recordados.

7.3 Almacenamiento

- Si MS Multiscan ha sido almacenado durante más de 6 meses, quite el escáner del maletín y cargue la batería durante 4 horas. Después, vuélvalo a guardar en el maletín. No apile los

escáneres uno encima de otro o lo coloque contra el suelo, pared o techo.

- Guarde en un lugar bien ventilado, seco y libre de polvo. Evite la luz solar directa y gases cáusticos.

8. Solución de problemas

8.1 Examen

- Asegúrese que el suministro eléctrico funciona con normalidad. Asegúrese de que el cable de alimentación se ha conectado a la unidad de pantalla y se ha enchufado correctamente.
- Asegúrese de que la sonda se ha conectado a MS Multiscan correctamente. \

8.2 Solución a un mal funcionamiento

No.	Malfunction symptom	Malfunction solution
1	The indicator light on the AC-adaptor is not on.	1. Check the power supply 2. Check the cable and plug of the AC-adaptor
2	The indicator light on the display unit is not on.	1. Check the cable and plug
3	Striations and snow appear on the screen.	1. Check the power supply of the AC-adaptor 2. Check the environment - make sure there is no interference from nearby electrical fields, magnetic fields or high-tension equipment 3. Make sure the power supply and probe plugs have been connected correctly
4	The image is not clear.	1. Adjust gain control 2. Adjust brightness and contrast controls



MS Multiscan

1. Description d'ensemble	109
1.1 Caractéristiques	109
1.2 Réglage de l'image.....	109
1.3 Utilisation	110
1.4 Normes.....	110
2. Introduction au système.....	110
2.1 Spécifications techniques:.....	112
3. Installation	113
3.1 Exigences relatives à l'environnement de travail:.....	113
3.2 Déballage	113
3.3 Installation	113
3.4 Recharge de la batterie	115
4. Panneau de commande et souris	116
4.1 Panneau de commande	116
4.2 Souris	118
5. Mode d'emploi	119
5.1 Mise en route.....	119
5.1.1 Ajustement du réglage image	119
5.1.2 Réglage de la fréquence	119
5.1.3 Réglage de l'éclairage de l'écran.....	119
5.1.4 Réglage luminosité et contraste.....	119
5.2 Menu de prise de notes	119
5.3 Réglage de l'affichage	120
5.3.1 Enregistrement d'images	121
5.3.2 Chargement d'une image enregistrée	121
5.3.3 Travail avec les images mémorisées	121
5.4 Réglage des couleurs	122
5.5 Mesures sur un périmètre: surface et volume	122
5.5.1 Méthode à main levée	122
5.5.2 Méthode par ellipse	123
5.6 Statistiques	124
5.7 Mesure des distances.....	124
5.8 Mesure des volumes.....	126
5.8.1 Mesure des volumes en 3D	126
5.8.2 Mesure de volume en 2D	126
5.9 Mesure du rythme cardiaque (possible uniquement en modes "B/M" et "M")	127
5.9.1 Méthode de mesure des distances pour rythme cardiaque	127
5.9.2 Méthode de mesure de rythme cardiaque par surface et périmètre.....	127
5.10 Saisie de données	127
5.11 Captures d'écran et impression de l'affichage.....	128
5.12 Mise hors tension de l'appareil	128
6. Contrôle et entretien.....	128
6.1 Contrôle alimentation électrique	128
6.2 Entretien de l'appareil.....	128
6.3 Entretien de la sonde	129
6.4 Informations sur la batterie	129
7. Transport et entreposage.....	130
7.1 Conditions environnementales pour transport et entreposage	130
7.2 Transport	130
7.3 Entreposage	130
8. Résolution des problèmes	130
8.1 Contrôles	130

8.2 Résolution des problèmes	130
------------------------------------	-----

1. Description d'ensemble

Instructions relatives à la protection de l'environnement:

L'emballage est fabriqué en matériaux recyclables:

- carton (ondulé) (principalement à base de papier recyclé)
- pièces moulées en polystyrène (polystyrène expansé sans CFC)
- feuilles et sachets en polyéthylène (PE)
- sangles en polypropylène (PP)

Déposer les matériaux d'emballage au lieu de collecte le plus proche.

Matériel réformé:

Ceci concerne les matériels présentant encore de la valeur, à éliminer séparément des déchets non triés.

- Les matériels réformés doivent être immédiatement rendus inutilisables, prise de courant débranchée et câble d'alimentation sectionné.
- Les informations sur le mode d'enlèvement ou les lieux de collecte sont disponibles auprès de la voirie ou des autorités municipales locales.

1.1 Caractéristiques

L'appareil utilise la technologie micro-informatique, la conversion numérique (DSC), la réception à large bande, à focale variable, haute dynamique, bruit faible, compression de données, filtrage dynamique et imagerie tabulaire. Ces composants intégrés garantissent l'affichage d'une image claire, stable et à haute résolution.

Les principales caractéristiques du systèmes sont les suivantes:

- Affichage image: B, B+B, B+M, M (B = sectoriel, M = linéaire); 256 nuances de gris
- Affichage en temps réel ou arrêt sur image pour examen approfondi
- Commandes par clavier à touches souples et souris, d'où une utilisation facile, rapide et flexible
- Portatif, avec boîtier plastique, écran cristaux liquides 5 pouces, alimentation externe. L'utilisation de circuits intégrés en fait un système léger et rapide
- La sécurité d'utilisation et la validité des données de diagnostic de l'appareil ont été cliniquement vérifiées
- Sortie vidéo à la norme PAL-D
- Alimentation mixte: adaptateur courant alternatif ou batterie Li-Ion intégrée, 3 modes de chargement et fonctionnalités spécialisées de mise hors tension de l'écran pour une plus longue utilisation de la batterie
- Configuration standard:

1.2 Réglage de l'image

- Mettre l'échographe sous tension et appuyer sur n'importe quelle touche (sauf la touche de Reset).
- Appuyer sur la touche 4, une barre blanche apparaît à droite de l'écran pour indiquer la fréquence en MHz. La valeur affichée DOIT être de 5 (on peut la faire varier avec la touche 3).
- Terminer ce réglage par une seconde pression sur la touche 4.

- La barre blanche affiche alors le gain. Là aussi il peut être réglé avec la touche 3 ou la touche 5.
- Presser une nouvelle fois la touche 4 et procéder au réglage suivant (avec les boutons 3 et/ou 5).

Il est conseillé de toujours commencer par la valeur la plus élevée (avec la touche 3) puis de revenir en arrière de 2 pas (avec la touche 5) pour obtenir le réglage et l'image optimum. Seul le réglage de la fréquence doit TOUJOURS être sur 5, parce que la sonde a une fréquence de 5 MHz.

1.3 Utilisation






L'appareil est adapté à une utilisation vétérinaire, pour le diagnostic des organes internes de divers types d'animaux.

1.4 Normes

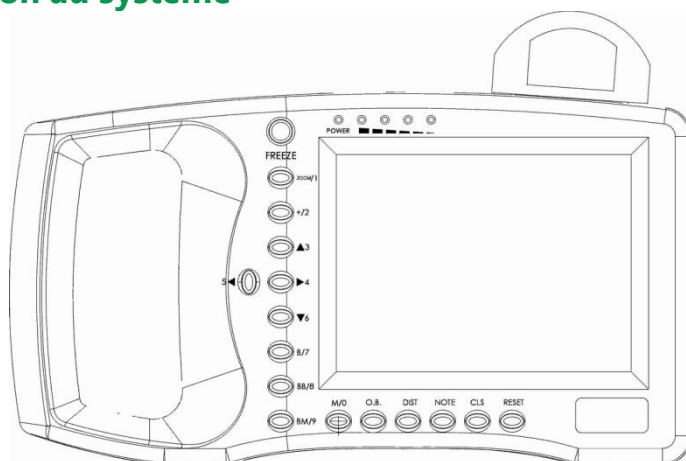
L'appareil a été mis au point et fabriqué en conformité avec les normes GB10152-1997 "Appareillage de diagnostic par ultrasons en mode B" et GB9706.1-1995 "Appareillage médical électronique, partie I, prescriptions générales de sécurité"

L'appareil est un appareil de diagnostic Bande C, type B. Le type de protection anti-choc électrique est de classe II, type B. Les tests environnementaux satisfont aux exigences de la norme GB/T 14710-93 "Exigences environnementales et méthodes de test pour appareillage médical électronique".

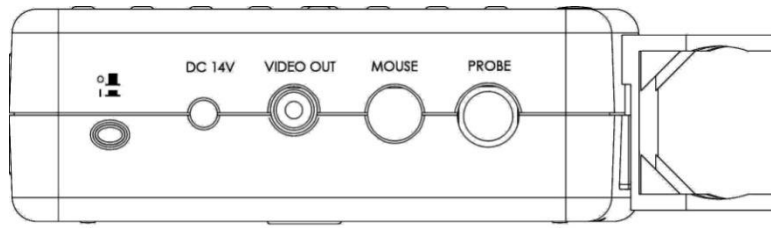
Les symboles suivants sont imprimés sur la face externe de l'appareil

-  Type B equipment symbol
-  Class II equipment symbol
-  Caution! Please refer to the user manual
-  Mains power On symbol
-  Mains power Off symbol

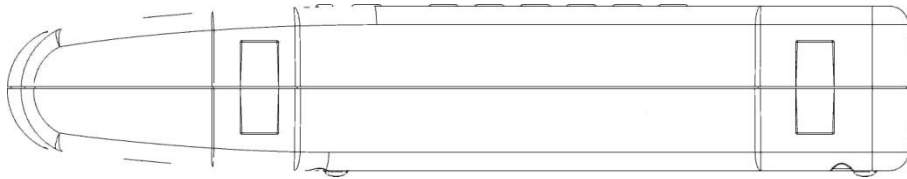
2. Introduction au système



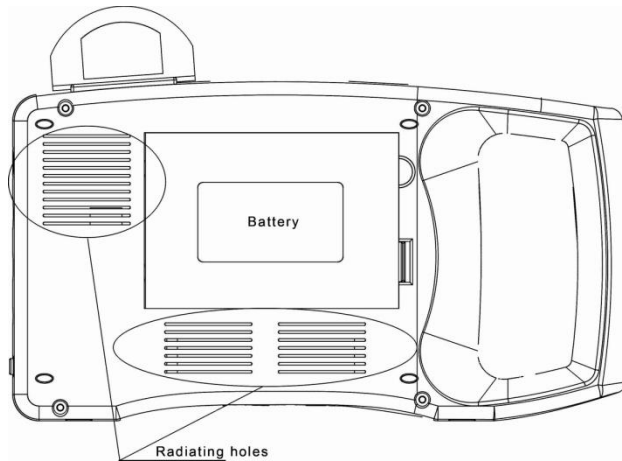
Vue face avant



Vue de côté



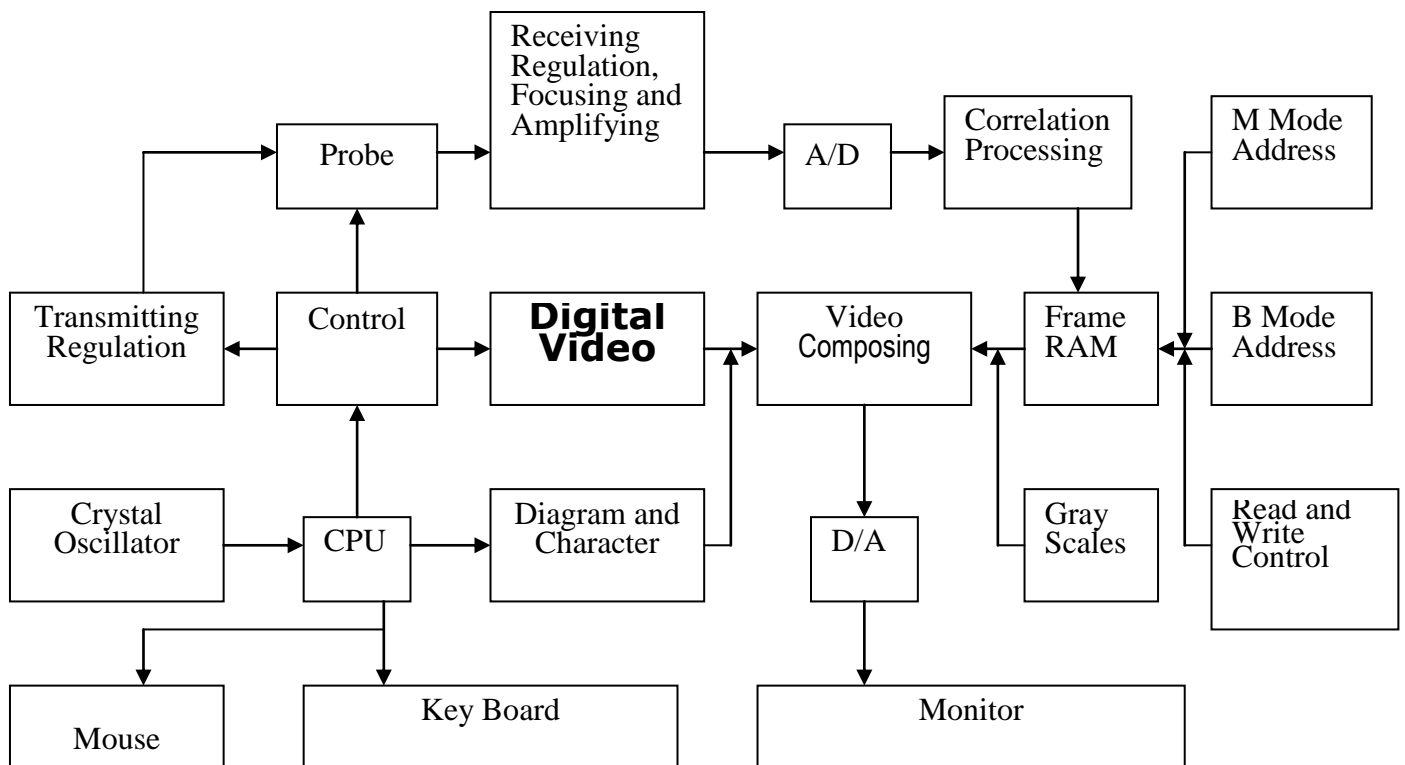
Vue face inférieure



Vue face arrière

2.1 Spécifications techniques:

Désignation	Spécifications
Sonde standard	5.0 MHz
Profondeur de scan	192 mm
Profondeur de diagnostic	≥ 140 mm
Résolution: Latérale	≤ 3 mm (jusqu'à 80 mm de profondeur)
Axiale	≤ 4 mm (80 - 130 mm de profondeur)
	≤ 2 mm (jusqu'à 80 mm de profondeur)
Précision du positionnement géométrique (%)	
Horizontale	≤ 20
Verticale	≤ 10
Écran	Cristaux liquides TFT 5 pouces
Batterie	2 200 mAh, endurance env. 2,5 heures
Modes d'affichage	B, B+B, B+M, M (B = sectoriel, M = linéaire)
Échelle de gris de l'image	256 nuances
Grossissement de l'image	x 1,0 - x 1,2 - x 1,5 - x 2,0
Valeurs mesurées	Distance, périmètre, surface, rythme cardiaque
Adaptateur courant alternatif	220 V AC/ 50-60 Hz
Poids	800 gr (partie portable uniquement.)



Principes de base

Les principes de l'échographe en mode B sont les suivants: les organes internes des humains ou des animaux présentent des épaisseurs et des vitesses de transit d'ultrasons différentes, et leur niveau d'impédance acoustique (= épaisseur moyenne x vitesse du son) diffère. Le cristal piézo-électrique (transducteur) est connecté à une impulsion électrique afin de produire une onde ultrasonique d'un niveau donné. Les ondes ultrasonores sont envoyées à l'intérieur de l'organisme examiné. Une onde est produite en écho chaque fois que l'onde envoyée traverse la surface des différents organes internes. Ces échos, d'une amplitude variable, sont récupérés sous forme d'impulsions électriques. Après conversion de ces impulsions, un signal vidéo standard est produit et l'image de l'organe se forme sur l'écran.

3. Installation

3.1 Exigences relatives à l'environnement de travail:

Température:	+10°C - +40°C
Humidité:	<80%
Pression atmosphérique:	70kpa - 106kpa
Courant électrique	AC 230V (±22V), 50Hz/60Hz; ou 110V
Alimentation de l'échographe:	DC 14V (±0.5V)

Tenir l'appareil à distance des champs électriques ou magnétiques de forte amplitude, ainsi que des équipements sous haute tension.

Ne pas exposer l'écran au rayonnement solaire. Travailler à l'ombre pour avoir une meilleure image. Ranger le Multiscan dans un local ventilé, sans humidité et sans poussière.

3.2 Déballage

Vérifier avec soin que le contenu correspond à la liste des composants.

S'il ne manque aucun composant, on peut commencer le déballage, en respectant les instructions ci-dessous.

3.3 Installation

Vérifier l'alimentation de l'adaptateur et vous assurer que c'est bien la bonne. Brancher la fiche de l'adaptateur sur l'appareil. Vérifier qu'il est hors tension (voyant lumineux éteint). Puis connecter la fiche à 5 broches de la sonde sur l'appareil (enfichage sur le côté droit du boîtier). Mettre l'appareil sous tension.

ATTENTION:

Ne jamais brancher ou débrancher la sonde sur l'appareil sous tension. Il peut en résulter des dommages tant à l'appareil qu'à la sonde. En laissant la sonde connectée en permanence à l'appareil, vous éviterez de détériorer la connexion.

L'échographe est muni d'un porte-sonde pour y placer la sonde. Appuyer la sonde sur le porte-sonde jusqu'à ce qu'elle s'y enclique. Pour enlever la sonde, la tirer vers le haut et

l'extraire. Toujours laisser la sonde dans le porte-sonde quand elle n'est pas en service. Cela évite qu'elle ne s'endommage.

Extraction de la batterie: enlever le couvercle du compartiment de la batterie en le faisant glisser vers l'avant. Puis sortir la batterie.

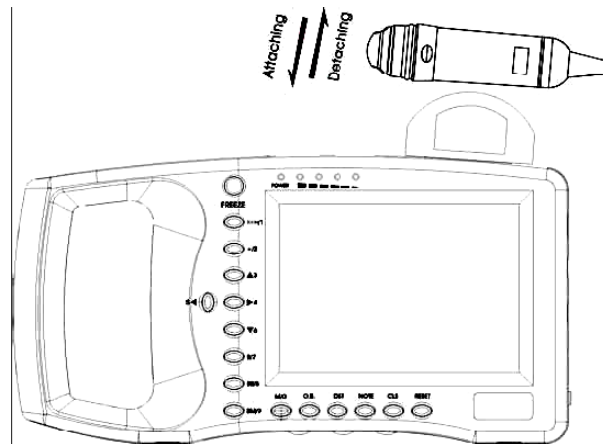


Figure 3-1. Fixation dans le porte-sonde et extraction

L'échographe est muni d'un porte-sonde pour y placer la sonde. Appuyer la sonde sur le porte-sonde jusqu'à ce qu'elle s'y enclique. Pour enlever la sonde, la tirer vers le haut et l'extraire. Toujours laisser la sonde dans le porte-sonde quand elle n'est pas en service. Cela évite qu'elle ne s'endommage.

Extraction de la batterie: enlever le couvercle du compartiment de la batterie en le faisant glisser vers l'avant. Puis sortir la batterie

Extraction de la batterie:

Enlever le couvercle du compartiment de la batterie en le faisant glisser vers l'avant. Puis sortir la batterie.

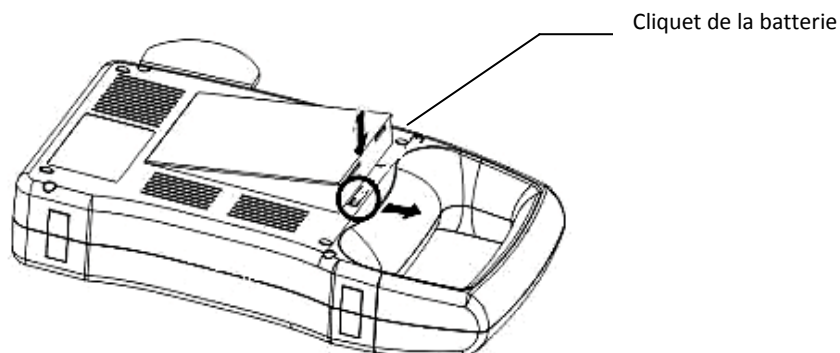


Figure 3-2. Connexion et extraction de la batterie

3.4 Recharge de la batterie

Il y a deux manières de recharger la batterie:

(5) Recharge par l'appareil lui-même:

S'assurer que la batterie est bien à l'intérieur de l'appareil. Brancher le câble d'alimentation de la connexion "input" de l'adaptateur au réseau électrique. Puis brancher le câble de la connexion "Output DC14V/3A" de l'adaptateur à la connexion "DC 14V" de l'échographe. Le voyant "recharge" (sur la droite du panneau avant, près du voyant "Power") s'allume et le rechargement commence.

(6) Recharge par l'adaptateur AC (en option)

Extraire la batterie de l'échographe. Brancher une extrémité du câble au port "DC 12.6V/1A" de l'adaptateur AC, et l'autre extrémité à la "connexion jaune" de la batterie. Le voyant de recharge de l'adaptateur s'allume et le rechargement commence.

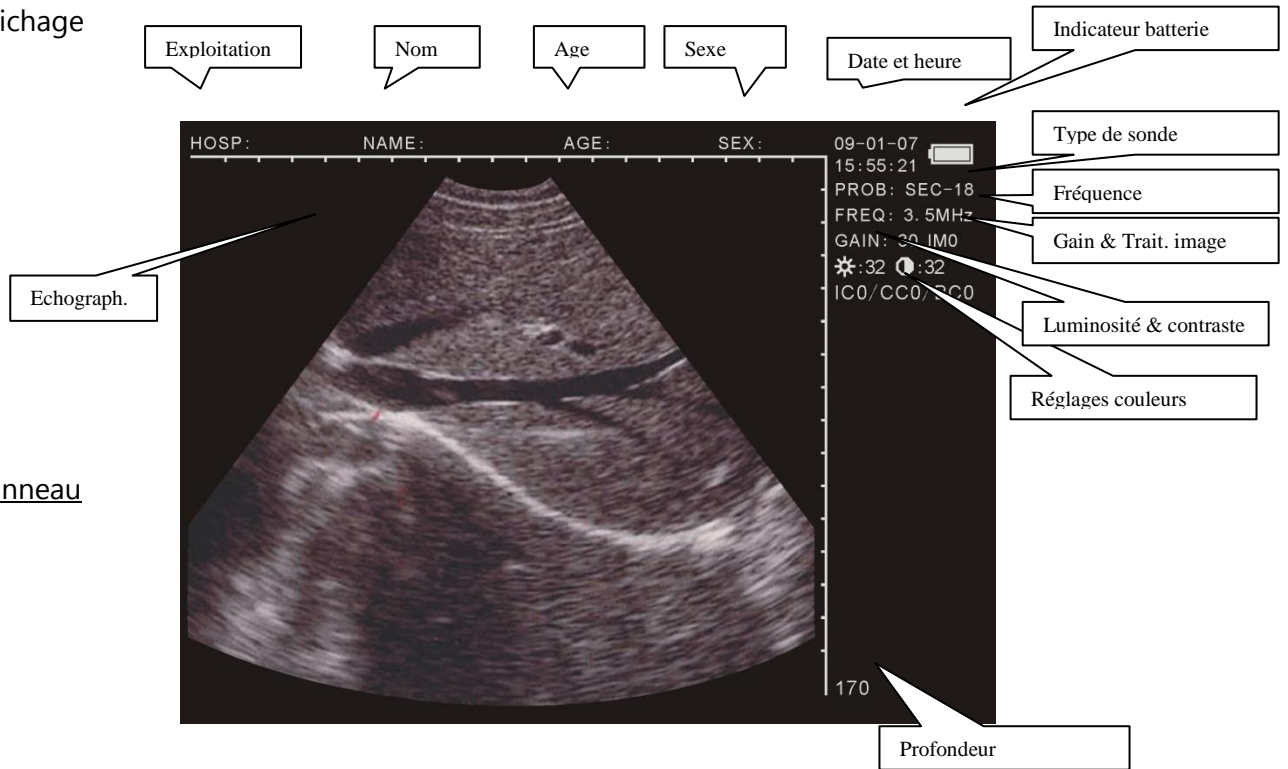
Attention

Ne jamais utiliser en même temps les ports "Output DC14V/3A" et "Charge DC12.6V/1A" de l'adaptateur.

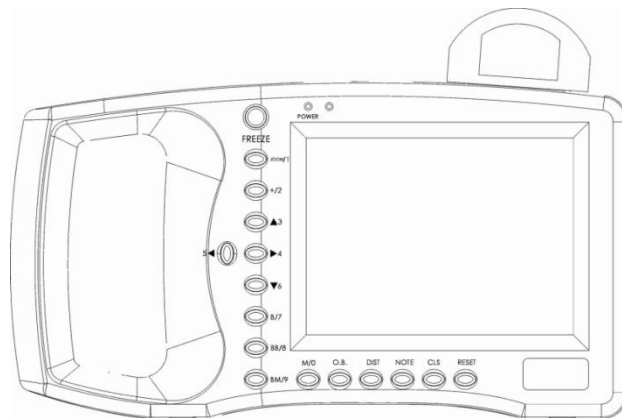
4. Panneau de commande et souris

4.1 Panneau de commande

Affichage



Panneau



FREEZE

Appuyer pour alterner entre image mobile et arrêt sur image.

Note: Quand vous voyez le symbole "freeze" en bas à droite, vous êtes en arrêt sur image.

M/0

BM/9

sont des touches multifonctions

Touches

- Ces touches servent à sélectionner un sous-menu dans le menu principal
- Lors de la saisie de l'âge et de la date, elles servent de chiffres.
- Utiliser

M/0	ZOOM/1	+/2	B/7	BB/8	BM/9
-----	--------	-----	-----	------	------

pour saisir le nom de l'exploitation et données similaires.

| | |-----| | M/0 | |-----| Échographie en mode M

En mode B/M, que l'image soit en arrêt ou non, cette touche permet d'accéder au mode B

| | |--------| | ZOOM/1 | |--------| Grossissement de l'image

En utilisant la touche "ZOOM" au cours de l'examen, vous pouvez ajuster le champ d'exploration en profondeur, de 120 à 190 en 8 niveaux.

| | |-----| | +/2 | |-----| curseur + sur l'image affichée

Vous pouvez appuyer sur "+/2" à tout moment. Un "+" apparaît sur l'image. Il peut être déplacé au moyen des touches ▲, ►, ▼, ◀ ou à la souris.

| | |----| | ▲3 | |----| ~ | | |----| | ▼6 | |----| Touches fléchées

Ces touches permettent d'ajuster la pénétration de champ sur l'écran. Dans les modes "B" ces touches ont la même fonction que la touche

ZOOM/1

Lors de la saisie du nom de l'exploitation ou autres données, ces flèches permettent de feuilleter l'affichage des lettres.

◀5

▶4

 servent à activer le réglage des paramètres affichés à droite. Utiliser alors les touches

▲3

▼6

 pour ajuster ces paramètres.

| | |-----| | B/7 | |-----| Plein écran

Mettre l'appareil sous tension et appuyer sur la touche "

B/7

". L'affichage de l'échographie se fait alors en plein écran (mode d'affichage B).

| | |-------| | B B/8 | |-------| Affichage en partage d'écran

En appuyant sur la touche "

B B/8

" l'écran affiche 2 images (mode d'affichage B+B). Une d'entre elles est fixe et l'autre en temps réel. En pressant à plusieurs reprises sur la touche "B B/8" on alterne entre les deux, l'image fixe s'animant tandis que l'image mobile se fige.

| | |-------| | B M/9 | |-------| Affichage sectoriel et linéaire

La touche "

B M/9

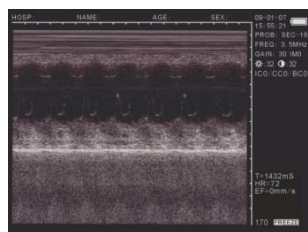
" permet 2 modes d'affichage. On a à gauche l'image sectorielle fixe, et à droite l'image linéaire (mode d'affichage B+M). Choisir entre modes B et M en appuyant encore sur la touche. La ligne pointillée verticale sur la photo B est la ligne de guidage.



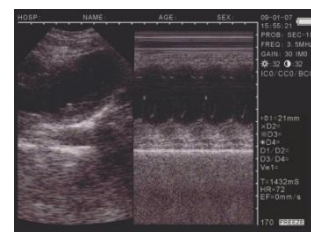
Plein écran B



BB



B M



M

O.B. Menu obstétrique

Utiliser cette touche en mode "B" ou "BB" pour afficher le menu obstétrique. En utilisant les touches à chiffres, davantage de détails apparaîtront dans les instructions correspondantes. Pour annuler, utiliser la touche CLS.

DIST Mesure des distances

En combinaison avec la touche + / 2 M / 0 et les touches à flèche, vous pouvez procéder à divers ajustements. Le chapitre suivant vous fournira des informations complémentaires.

NOTE Menu prise de notes

Appuyer sur "NOTE" pour ouvrir le menu de prise de notes et saisir des données telles que numéro d'identification, âge, sexe, etc.

CLS Effacement de données

Appuyer sur "CLS" pour annuler toutes les mesures (sauf les valeurs constantes et l'image).

RESET Réinitialisation de l'appareil

Appuyer sur "RESET" pour rétablir le fonctionnement normal de l'appareil quand celui-ci "bloque" et qu'il n'est pas possible de le démarrer en appuyant sur une des autres touches.

4.2 Souris

La connexion d'une souris à trois boutons au port présent sur le côté droit de l'appareil permet la mise en oeuvre facile de toutes les fonctions présentes au clavier. Il suffit de déplacer la souris en utilisant les 3 boutons pour activer les fonctions les plus pertinentes.

- La souris a la même fonction que les touches fléchées du tableau de commande.
- Bouton gauche: en mode arrêt sur image (FREEZE), une pression sur le bouton gauche active le curseur "+" sur l'image.
- Bouton central: même effet que la touche "CLS".
- Bouton droit de la souris: cliquer sur le bouton droit pour positionner le point de départ d'une mesure de distance, des pressions répétées font alterner le curseur entre le point de départ et le point d'arrivée. Cette fonction est la même que celle de la touche "DIST".

5. Mode d'emploi

5.1 Mise en route

Mettre l'appareil sous tension par une pression sur l'interrupteur présent sur le côté droit, allumant le voyant "Power". L'écran d'accueil s'affiche (Welcome). Après une pression sur n'importe quelle touche, à l'exception de la touche "RESET", l'échographie peut commencer. Les barres sur le côté de l'affichage permettent d'ajuster les paramètres de luminosité et de contraste de l'image.





5.1.1 Ajustement du réglage image

Vous pouvez alors ajuster les réglages de la sonde, gain, luminosité et contraste. Les valeurs s'affichent en haut à droite, utiliser les flèches pour les modifier.







5.1.2 Réglage de la fréquence

Les touches fléchées permettent de modifier la fréquence de l'échographe, les valeurs possibles étant de 2,5MHz, 3,5MHz en 5,0 MHz.


5.1.3 Réglage de l'éclairage de l'écran

Les touches 5 ou 4 activent le réglage de l'éclairage en haut à droite de l'affichage, utiliser 3, 6 pour l'ajuster sur une échelle de 0 à 60.

5.1.4 Réglage luminosité et contraste

Utiliser les touches 5 ou 4 pour sélectionner "  .  ". Puis utiliser 3, 6 pour régler la luminosité et le contraste.

5.2 Menu de prise de notes



En mode arrêt sur image, la touche  active les fonctions suivantes.

- Avec  sélectionner "0.NAME" pour saisir le nom comme suit

PLEASE ENTER NAME:

	V1.20
0.	NOM
1.	AGE
2.	SEXE
3.	REMARQUES
4.	DATE/HEURE
5.	EXPLOITATION
6.	LANGUE
7.	EFFACER
8.	STANDARD

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

Vous disposez de 26 touches lettres et d'1 touche espace. Les touches 3, 6 permettent de "feuilleter" pour pouvoir sélectionner la lettre désirée. Celle-ci est ensuite saisie en appuyant sur la bonne touche numérique. Nombre maximum de caractères saisis: 15.

Pour effacer un caractère, appuyer sur **CLS**. Appuyer sur **NOTE** pour confirmer la saisie et quitter l'écran de saisie après avoir entré votre texte.

Utiliser la touche **ZOOM** et sélectionner 1.AGE pour saisir l'âge de l'animal ou le nombre de jours de gravidité. Maximum 3 chiffres..

Appuyer sur **NOTE** pour confirmer et sortir du menu.

Avec **+ / 2** sélectionner 2.SEX pour saisir dans les données le sexe de l'animal.

Utiliser la touche **ZOOM** et sélectionner "1.MALE". Utiliser **+ / 2** pour sélectionner "2.FEMALE".

Appuyer sur **▲ 3** et sélectionner "3.COMMENTS" pour pouvoir saisir une remarque.

Le curseur s'affiche sur l'écran ainsi que les 26 lettres et l'espace. Les touches inférieures, **O.B.** et **DIST**, peuvent être utilisées pour feuilleter les lignes de caractères. Maximum de caractères saisis 15. Appuyer sur **CLS** pour effacer un caractère fautif. Appuyer sur **NOTE** pour confirmer et terminer la saisie.

Appuyer sur **▶ 4** et sélectionner "4.TIME" pour régler la date et l'heure au format AAMMJJ hhmmss. P. ex. pour le 22/3/2009 à 3h 35mn 30s, saisir 090322 033530. Appuyer sur **NOTE** pour confirmer et quitter cet écran.

Appuyer sur **5 ◀** et sélectionner "5.H/OSP" pour saisir le nom de votre exploitation.

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

Pour plus d'explication, se reporter à la saisie du nom.

Appuyer sur **▼ 6** et sélectionner "6. LANGUAGE" pour choisir la langue.

Utiliser **ZOOM/1** pour le chinois et **+ / 2** pour l'anglais.

Appuyer sur **B / 7** et sélectionner "ERASE" pour pouvoir effacer toutes les images mises en mémoire.

Appuyer sur **ZOOM/1** pour confirmer. Durant le processus d'effacement, la mention "ERASING..." s'affiche en haut à gauche. Une fois cette mention disparue, l'effacement est entièrement terminé.

Pour annuler l'effacement, appuyer sur **+ / 2**.

ATTENTION!!

Tant que l'effacement n'est pas entièrement terminé ("ERASING..." visible à l'écran) il ne faut faire aucune autre manipulation, car il pourrait en résulter des dommages sur l'appareil.

Appuyer sur **B B / 8** et sélectionner "8.DEFAULT SET" pour revenir aux réglages d'usine.

Appuyer sur **B M / 9** et sélectionner "9.BEEP-ON" pour activer/désactiver le bipeur.

Note: pendant la saisie du nom, des remarques et de l'exploitation, vous ne pouvez pas utiliser de chiffres. Vous pouvez sortir sans délai du menu "note" en appuyant sur **NOTE**.

5.3 Réglage de l'affichage

En appuyant sur **M / 0** en arrêt sur image, le menu suivant apparaît.

V1.20
0.SAVE
1.SVLOAD
2.IMAGEPROC
3.COLOR
4.AREAVOLM
5.HISTOGRAM

5.3.1 Enregistrement d'images

Vous pouvez enregistrer jusqu'à 128 images, qui resteront en mémoire même si l'appareil reste éteint sur une longue période.

Appuyer sur **M/0** pour ouvrir le menu quand vous avez fait un arrêt sur image qui vous semble satisfaisant. L'image se verra automatiquement attribuer un numéro d'ordre. Celui-ci s'affiche en haut à gauche.

Appuyer sur **FREEZE** pour revenir à l'image animée.

Si la mémoire est pleine (avec 128 éléments en mémoire), le message suivant s'affiche:

Pour remplacer l'ancienne image par la nouvelle, appuyer sur **ZOOM/1**

Si vous ne voulez pas mettre la nouvelle en mémoire, presser **+ / 2**

STORAGE IS FULL. ERASE NO.01 ?

1.YES 2.NO

Note::

Si la mémoire de stockage est pleine et que vous voulez enregistrer une nouvelle image, vous verrez un message vous informant qu'il faut effacer une image avant de stocker la nouvelle. Cliquez sur

5.3.2 Chargement d'une image enregistrée

Appuyer sur **M/0** en mode temps réel ou arrêt sur image pour afficher le menu images en mémoire. Puis appuyer sur **ZOOM/1** et le message suivant apparaît.

PLEASE ENTER STORAGE NO.:

Pour saisir le numéro de l'image voulue, p. ex. 01, appuyer sur **NOTE** puis saisir le numéro voulu. En cas de saisie erronée vous pouvez appuyer sur **CLS** pour effacer le dernier chiffre saisi. L'écran affiche **01/128** en bas à gauche. 01 représente le numéro de l'image et 128 la capacité totale de la mémoire. Vous pouvez à présent appuyer sur **▲3** et **▼6** pour sélectionner d'autres images.

Appuyer sur **FREEZE** pour revenir à l'affichage en temps réel. Pour charger encore d'autres images mémorisées, suivre les instructions ci-dessus.

5.3.3 Travail avec les images mémorisées

Appuyer sur **M/0** en mode temps réel pour afficher le menu de travail avec les images mémorisées, puis sur **+ / 2** pour commencer à travailler. Répéter l'opération pour afficher une suite consécutive, l'image mémorisée est alors affichée en haut à droite de l'écran temps réel. Ces images sont respectivement IM0. IM1. IM2. IM3.



Normal



Animé

5.4 Réglage des couleurs

Appuyer sur **M/0** en mode temps réel pour afficher le menu de travail avec les images mémorisées. Appuyer sur **▲3** pour un affichage plus clair sur le côté droit. Sélectionner les images à modifier avec **◀5**, **▶4** et utiliser **▲3** et **▼6** pour modifier les paramètres. IC0. IC1. IC2. IC3 sont les couleurs propres aux images: gris, rouge, jaune et bleu. CC0. CC1 sont les couleurs des lettres: gris et jaune. BC0. BC1 sont les couleurs pour le fond: gris et bleu..

5.5 Mesures sur un périmètre: surface et volume

Vous disposez pour cela de deux possibilités.

- Appuyer sur **M/0** en arrêt sur image pour faire apparaître le menu sur l'écran
- Appuyez sur **▶4** pour sélectionner **4.AREA-VOLM**, faisant s'afficher le message suivant:

La première méthode est la méthode à main levée, la seconde est la méthode par ellipse.

PLEASE ENTER:
1.FREEHAND 2.ELLIPSE

5.5.1 Méthode à main levée

Travail au clavier

7. Appuyer sur **ZOOM/1** pour utiliser la méthode à main levée. Le curseur de mesure s'affiche, le déplacer à l'aide des touches fléchées pour l'amener au point de départ de la zone à examiner.
8. Appuyer sur **DIST** et, au moyen des flèches, faire glisser le curseur depuis le bord de la zone examinée en traversant celle-ci jusqu' à l'extrémité opposée.
9. Appuyer encore une fois sur **DIST** pour terminer la mesure.

Si vous voulez poursuivre la mesure, appuyer sur **M/0** et **▶4** ou appuyer sans délai sur **+ / 2** puis répéter les étapes 2-3. Vous pouvez procéder à 2 mesures maximum. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.



C1 et A1 sont respectivement le périmètre et la surface de la première zone

C2 et A2 sont respectivement le périmètre et la surface de la seconde zone
C1/C2 est le rapport des deux périmètres
A1/A2 est le rapport des deux surfaces.

Note

La mesure du périmètre et de la surface au clavier a des fonctionnalités limitées.
Pour un travail plus aisé, vous pouvez utiliser la souris comme suit.

Méthode à la souris

1. Appuyer sur **ZOOM/1** pour sélectionner l'option à main levée. Le curseur s'affiche, utiliser la souris pour le déplacer à partir du point de départ de la zone à examiner.
 2. Appuyer sur le bouton droit de la souris en déplaçant le curseur le long de la zone à examiner.
 3. Appuyer encore une fois sur le bouton droit pour terminer la mesure.
- Si la mesure doit se poursuivre, appuyer sur **M/0** et **▶4** ou appuyer sans délai sur **+ / 2** puis répéter les étapes 2-3. Vous pouvez procéder à 2 mesures maximum. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.
- Après avoir effectué la mesure, vider l'écran en appuyant sur le bouton central de la souris.

5.5.2 Méthode par ellipse

Appuyer sur **+ / 2** pour sélectionner la méthode par ellipse. Une zone elliptique apparaît alors sur l'écran, c'est la zone d'examen. Vous pouvez utiliser **DIST** pour alterner entre trois fonctions Utiliser les touches fléchées pour manipuler cette zone.

6. Utiliser les touches fléchées pour déplacer la zone d'examen sur l'écran.
7. Appuyer sur **DIST** et les touches fléchées pour modifier la taille de la zone d'examen. Utiliser **▲3** et **▼6** pour agrandir ou diminuer la dimension verticale. Utiliser **◀5**, **▶4** pour agrandir ou diminuer la dimension horizontale.
8. Appuyer encore une fois sur **DIST** puis utiliser **◀5**, **▶4** pour modifier l'angle.
9. Appuyer encore une fois sur **DIST** puis utiliser les flèches pour déplacer la zone d'examen.
10. Une fois réglés la position, la taille et l'angle, vous pouvez commencer les mesures.

Si la mesure doit se poursuivre, appuyer sur **M/0** et **▶4** ou appuyer sans délai sur **+ / 2** puis répéter les étapes 1-5. Vous pouvez procéder à 2 mesures maximum. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.

C1 et A1 sont respectivement le périmètre et la surface de la première position

C2 et A2 sont respectivement le périmètre et la surface de la seconde position

C1/C2 est le rapport des deux périmètres

A1/A2 est le rapport des deux surfaces.



Utilisation de la souris

Appuyer sur **[+2]** pour sélectionner la méthode par ellipse. Une zone elliptique apparaît alors sur l'écran, c'est la zone d'examen. Utiliser les touches fléchées pour déplacer cette zone. Vous pouvez utiliser le bouton central pour alterner entre les trois fonctions permettant à la souris de régler la taille et l'angle de la zone.

5. Utiliser la souris pour manipuler la zone d'examen sur l'écran.
6. Appuyer sur le bouton droit et bouger la souris pour ajuster la taille de la zone d'examen. Mouvoir la souris vers la gauche ou vers la droite modifie la dimension verticale et vers le haut ou le bas modifie la direction horizontale.
7. Appuyer encore une fois sur le bouton droit, et bouger la souris vers la gauche ou vers la droite pour faire pivoter la zone d'examen dans le sens des aiguilles d'une montre ou le sens inverse.
8. Appuyer encore une fois sur le bouton droit, le mode de réglage devient: déplacement de la zone d'examen
9. Une fois réglés la position, la taille et l'angle, vous pouvez commencer les mesures.

Si la mesure doit se poursuivre, appuyer sur **[M/0]** et **[▶4]** ou appuyer sans délai sur **[+2]** puis répéter les étapes 1-5. Vous pouvez procéder à 2 mesures maximum. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.

Après avoir effectué la mesure, vider l'écran en appuyant sur le bouton central de la souris. Mesures de volume: se reporter au chapitre correspondant.

5.6 Statistiques

- Appuyer sur **[M/0]** en arrêt sur image, le menu s'affiche sur l'écran.
- Appuyer sur **[5]** pour sélectionner **5. HISTOGRAM**, l'écran affiche une prévisualisation. Utiliser les flèches ou la souris pour pointer sur la zone que vous voulez mesurer, appuyer sur **[DIST]** ou sur le bouton droit pour conclure la mesure, les résultats s'affichent en bas à droite de l'écran, comme sur la photo ci-contre.
- Au cours du processus, appuyer sur **[ZOOM/1]** ou **[+2]** pour diminuer la taille de l'affichage. Appuyer sur **[CLS]** pour annuler.



5.7 Mesure des distances

- Travail au clavier

9. Appuyer sur **[+2]** en mode arrêt sur image, le curseur s'affiche sur l'écran.
10. Utiliser les flèches pour déplacer le curseur vers le point de départ.
11. Appuyer sur **[DIST]** pour fixer le point de départ de la mesure de distance.
12. Utiliser les flèches, un second curseur apparaît, le déplacer jusqu'au point final de la mesure. Puis appuyer sur **[ZOOM/1]** pour conclure la mesure.

Si vous voulez poursuivre la mesure de distances, vous pouvez répéter les étapes 1-4, pour un maximum de 4 mesures. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.



Travail à la souris

9. Utiliser le bouton droit pour afficher le curseur.
10. Utiliser la souris pour déplacer le curseur vers le point de départ.
11. Utiliser le bouton droit pour fixer le point de départ de la mesure de distance
12. Utiliser la souris, un second curseur apparaît, le déplacer jusqu'au point final de la mesure. Puis appuyer sur **ZOOM/1** pour conclure la mesure.

Si vous voulez poursuivre la mesure de distances, vous pouvez répéter les étapes 1-4, pour un maximum de 4 mesures. Les résultats s'affichent à droite de l'écran.

Après avoir effectué la mesure, vider l'écran en appuyant sur le bouton central de la souris.

5.8 Mesure des volumes

Il y a deux méthodes pour mesurer des volumes sur une image mémorisée.

5.8.1 Mesure des volumes en 3D

Les mesures de distance en 3D sont des mesures prises selon 3 axes, obtenues par calcul.

Trois mesures de distance sont nécessaires pour pouvoir calculer le volume, appuyer sur **M/0** pour obtenir le résultat.

S'il y a moins de trois mesures, appuyer sur **M/0** ne donnera aucun résultat; s'il y en a quatre, une pression sur **M/0** donnera le résultat d'un calcul effectué sur les trois premières mesures.

Procédures: (la photo ci-dessous, d'un rein, est donnée comme exemple)

12. Afficher une coupe transversale et une coupe sagittale du rein et les mettre en arrêt sur image.
13. Mesurer l'axe long et l'axe court de la coupe sagittale par la méthode de mesure des distances.
14. Mesurer le diamètre de la coupe transversale par la méthode de mesure des distances.
15. Appuyer sur **M/0** pour conclure les mesures, avec la valeur du volume, "Vm1", affichée à droite comme suit:



5.8.2 Mesure de volume en 2D

Utilise la mesure de 2 jeux de surface et de périmètre par la méthode de l'ellipse, le résultat étant composé à partir de ces mesures.

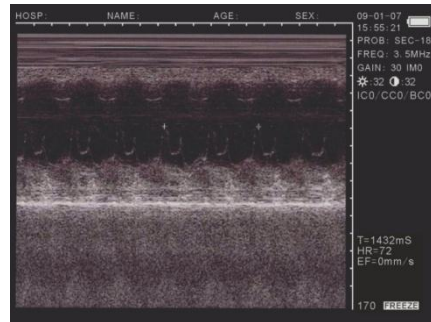
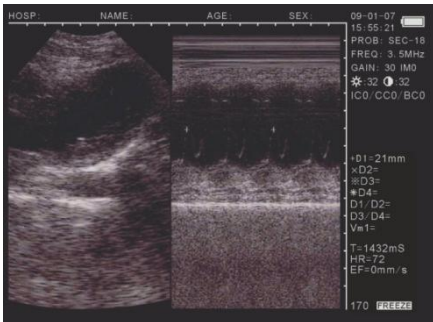
Procédure (voir ci-dessous photo d'un rein)

16. Afficher une coupe transversale et une coupe sagittale du rein et les mettre en arrêt sur image.
17. Mesurer l'axe long et l'axe court de la coupe sagittale par la méthode de mesure des distances.
18. Le système va procéder automatiquement à la mesure, avec la valeur du volume, "Vm1", affichée à droite.



5.9 Mesure du rythme cardiaque (possible uniquement en modes "B/M" et "M")

3. En mode B/M, faire un arrêt sur l'image désirée
4. Mesurer la distance entre les crêtes des ondes extérieures de deux périodes successives par la méthode de mesure des distances.
3. Les valeurs obtenues sont affichées en bas à droite. Ces valeurs sont la période T et le rythme cardiaque HR.



5.9.1 Méthode de mesure des distances pour rythme cardiaque

Activer le curseur "+" avec le bouton gauche de la souris. Le placer au point de départ de la mesure, en fixant le curseur avec le bouton droit de la souris. Placer le deuxième curseur au point final de la mesure (vous pouvez alterner entre les points de départ et d'arrivée par des pression répétées sur le bouton droit). Appuyer sur le bouton gauche pour mesurer la distance. Répéter la procédure ci-dessus pour procéder à d'autres mesures.

5.9.2 Méthode de mesure de rythme cardiaque par surface et périmètre

Activer le curseur avec le bouton gauche de la souris. Le placer au point de départ de la zone à mesurer. Fixer le curseur sur le point de départ avec un clic du bouton central de la souris. Bouger la souris pour parcourir le périmètre de la zone à mesurer. Afficher les valeurs de la mesure en cliquant sur le bouton central. Répéter la procédure ci-dessus pour procéder à d'autres mesures.

Note:

Si le périmètre n'est pas parcouru complètement à la souris, les points de départ et d'arrivée seront reliés automatiquement.

5.10 Saisie de données

Pour saisir des données, en mode arrêt sur image, appuyer sur **NOTE**. Placer le curseur sur "ID" et saisir cette donnée en 6 chiffres maximum. Après avoir saisi "ID", aller sur "AGE", saisir l'âge, avec 3 chiffres maximum. Puis vous pouvez aller sur "SEX" pour renseigner le sexe. Appuyer sur **M/0** pour saisir le symbole femelle et sur **B M/9** pour le symbole mâle. Appuyer sur **NOTE** pour supprimer les données.

5.11 Captures d'écran et impression de l'affichage

- Captures d'écran
Mettre l'affichage en arrêt sur image, prendre des photos avec un appareil polaroid ou numérique.
- Impression de l'affichage
Connecter le port "video out" du MS Multiscan au port d'entrée vidéo de l'imprimante (câble de liaison à commander séparément). Mettre l'imprimante sous tension et imprimer en suivant le mode d'emploi.

5.12 Mise hors tension de l'appareil

Mettre l'appareil hors tension avec le bouton. Débrancher l'adaptateur AC si vous n'utilisez pas l'échographe pendant une longue période.

Note:

Ne pas brancher ou couper l'alimentation pendant que l'appareil est sous tension. Attendre 2 à 3 minutes avant de le rallumer.

6. Contrôle et entretien

6.1 Contrôle alimentation électrique

- Vérifier régulièrement l'adaptateur. Ne pas mettre l'appareil sous tension si le réseau envoie un courant non conforme (220V \pm 22V, 50 Hz).
- Vérifier régulièrement le câble de l'adaptateur et celui de la sonde. Les changer sans délai si un composant défectueux est décelé.

6.2 Entretien de l'appareil

- Les conditions d'utilisation doivent dans leur ensemble se conformer aux exigences données au paragraphe 3.1 "Exigences relatives à l'environnement de travail".
- Mettre l'appareil hors tension avant de le nettoyer. Nettoyer l'extérieur avec un coton et de l'alcool et les composants internes avec un souffleur.
- Éviter d'allumer ou éteindre fréquemment l'appareil. Pour le remettre sous tension, attendre deux ou trois minutes.

Si l'appareil ne doit pas être utilisé sur une longue période, l'entreposer en suivant les instructions présentes sur l'emballage. Veiller à des conditions d'entreposage conformes aux indications du paragraphe 7.1 "Conditions environnementales pour transport et entreposage".

6.3 Entretien de la sonde

- La sonde est coûteuse et fragile. Éviter chocs et chutes. Après utilisation, la remettre dans le porte-sonde.
- Toujours employer le gel approprié pour la sonde.
- La sonde n'est pas étanche à l'eau. Éviter d'y faire pénétrer tout liquide conducteur afin de prévenir la corrosion. Vérifier régulièrement l'absence de fissures ou de fendillements sur la sonde, la pénétration de liquides étant de nature à l'endommager.
- Vérifier régulièrement le niveau du liquide de sonde. S'il en manque, des bulles d'air peuvent se produire, compromettant la qualité des images. En cas de présence de bulles d'air, prendre contact avec votre revendeur.
- Après usage, utiliser un chiffon de coton imbibé d'alcool pour nettoyer et désinfecter la sonde, puis la remettre dans son étui.
- Éviter de débrancher trop souvent la sonde de l'échographe, ce qui peut endommager ou souiller la prise et la connexion.

6.4 Informations sur la batterie

- L'appareil est équipé d'une batterie Li-ion.
- Pour utiliser au mieux une batterie neuve, il faut d'abord lui faire subir deux ou trois cycles complets de recharge-décharge.
- La batterie peut supporter des centaines de cycles de recharge, mais sa durée de vie n'est pas illimitée. Quand son autonomie se réduit sensiblement, il est temps de la changer.
- N'utiliser que des batteries agréées par le fabricant et ne les recharger qu'avec un chargeur agréé par le fabricant. Ne pas laisser la batterie dans le chargeur plus de trois jours, la surcharge conduisant à réduire sa durée de vie. Quand une batterie complètement rechargée est laissée inutilisée sur une longue période, elle se décharge d'elle-même.
- Les extrêmes de température peuvent affecter le bon fonctionnement de la sonde.
- N'utiliser la batterie que pour les fins auxquelles elle est destinée.
- Éviter les courts-circuits. Ils peuvent se produire par accident quand un objet métallique (pièce de monnaie, agrafe, stylo) crée un contact direct entre les pôles + et - de la batterie. Par exemple si vous transportez une batterie de recharge dans une poche ou une sacoche. Un court-circuit peut endommager la batterie ou l'objet en cause.
- Laisser une batterie séjourner dans un endroit chaud ou froid, tel qu'une voiture fermée en été ou en hiver, peut réduire sa capacité et sa durée de vie de façon sensible. Toujours essayer de garder la batterie entre 15°C et 25°C. Si l'échographe est muni d'une batterie trop chaude ou trop froide, il peut ne pas fonctionner pendant quelque temps, même pleinement rechargé. La batterie ne fonctionne pas bien en dessous de la température de congélation.
- Ne pas jeter la batterie dans le feu!
- Éliminer la batterie en conformité avec la réglementation locale (p. ex. recyclage). Ne pas la jeter aux ordures ménagères.
- N'enlever la batterie de l'appareil que si celui-ci est débranché.

7. Transport et entreposage

7.1 Conditions environnementales pour transport et entreposage

Température ambiante :	-5°C - +55°C
Humidité :	<80%
Pression atmosphérique :	80kpa - 106kpa

7.2 Transport

Toutes les indications portées sur l'emballage sont conformes aux exigences de la norme "GB191 <Conditionnement, entreposage et transport>".

Le conditionnement se compose de matériaux anti-chocs simples. Il est adapté au transport par voie routière, ferroviaire ou maritime. Éviter de l'exposer à la pluie, de le retourner ou de lui causer des chocs.

La combinaison des deux serrures de la valisette est "000". Pour la modifier, enlever la plaque de protection plastique et faire glisser la languette d'ouverture vers le milieu (direction opposée à celle utilisée pour l'ouverture). En maintenant en place cette languette, vous pouvez sélectionner le code de votre choix par rotation des trois molettes. Une fois la languette relâchée, il vous faudra utiliser ce nouveau code pour ouvrir le boîtier.

Répéter l'opération de l'autre côté de la valisette.

Veiller à noter soigneusement le nouveau code

7.3 Entreposage

- Si l'appareil doit être entreposé plus de six mois, le sortir de l'emballage. Le mettre sous tension durant 4 heures puis le remballer en suivant les instructions portées sur l'emballage.
- Bien ventiler le local d'entreposage. éviter la lumière solaire directe et les gaz.

8. Résolution des problèmes

8.1 Contrôles

- Vérifier l'alimentation électrique. Le câble d'alimentation doit être bien enfiché dans la prise murale.
- Vérifier la bonne connexion de la sonde à l'appareil.

8.2 Résolution des problèmes

Problème	Solution du problème
Le voyant lumineux de l'adaptateur ne s'allume pas	5. Vérifier le courant à la prise 6. Vérifier le câble et la prise de l'adaptateur
Le voyant lumineux de l'échographe ne s'allume pas	1. Vérifier le câble et la prise
Apparition de zébrures et de neige sur l'écran	7. Vérifier l'alimentation de l'adaptateur

	<ol style="list-style-type: none">8. Vérifier les conditions électromagnétiques ambiantes9. Vérifier l'alimentation et la bonne connexion de la sonde
Affichage illisible	<ol style="list-style-type: none">1. Modifier les paramètres d'affichage

**Schippers Bladel BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel (NL)
Tel: 0497-339771 • Fax: 0497-382096
contact.nl@schippers.eu • www.schippers.nl

**Schippers BVBA**

Grens 114 • 2370 Arendonk (B)
Tel: 014-672356 • Fax: 014-672285
contact.be@schippers.eu • www.schippers.be

**Schippers GmbH**

Kölner Straße 62 • 47647 Kerken
Tel: 02833 – 923 60 • Fax: 02833 – 923 611
verkauf@schippers-ms.de • www.schippers-ms.de

**Schippers France Sarl**

La Martinière BP 10 • 35310 Bréal sous Montfort
Tél : 02 99 85 47 47 • Fax : 02 99 85 47 48
schippers.france@wanadoo.fr • www.schippers.fr

**Schippers Agrícola SL**

Ctra. Montmeló, 76 • Pol. Ind. Can Català
08403 Granollers (Barcelona)
Tel. 935 689 128 • Fax. 935 689 130
info.es@schippers.eu • www.schippersweb.com

**Schippers Italia Srl**

Via Fornace s/n, 24050 Mornico al Serio (BG).
Tel.: 035-4490369 • Fax.: 035-4490376
info@schippersitalia.it • www.schippersitalia.it

**Schippers Schweiz GmbH**

Schötzerstrasse – Chrüzacher • CH-6243 Egolzwil
Tel: +41(0)41 599 21 51 • Fax: +41(0)41 599 21 52
info@msschippers.ch • www.msschippers.ch

**Schippers Export BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel • The Netherlands
Tel: +31(0)497-339774 • Fax: +31(0)497-339779
export@msschippers.com • www.msschippers.com

**Schippers UK Ltd.**

Unit 37 Bakewell Business Park • Culley Court
Orton Southgate • Peterborough PE2 6WA
Tel: 01733-370970 • Fax: 01733-370968
info@msschippers.co.uk • www.msschippers.co.uk

**LLC Schippers Russia**

Sumskaya street 12 • Office 16
Belgorod • 308015
T/F: +747 22 222 761
info@schippers.ru • www.schippers.ru

**Schippers Canada Ltd**

7102 52nd Street Bay # 18 • Lacombe, AB • T4L 1Y9
Phone: 1-866-995-7771 • Fax: 1-866-995-7772
info@schippers.ca • www.schippers.ca