

**EQUIPO DE ULTRASONIDOS TIPO-B
PORTÁTIL**

AV-3000V

Guía de usuario para Veterinaria Versión 3.0

Contenido

Capítulo Uno, Sumario.....	5
1.1 Características.....	5
1.2 Rango de aplicación.....	5
1.3 Apariencia.....	6
1.4 Especificaciones Técnicas.....	7
1.5 Principal diagrama eléctrico de bloque.....	8
1.6 Contenido del equipo.....	8
1.6.1 Configuración estándar.....	8
1.6.2 Piezas opcionales.....	8
Capítulo Dos, Instalación.....	9
2.1 Requerimientos medioambientales.....	9
2.2 Introducir y extraer la batería.....	9
2.3 Introducir y extraer la sonda.....	10
2.4 Fuente de alimentación.....	11
2.4.1 Adaptador.....	11
2.4.2 Batería.....	11
2.5 Carga de la batería.....	11
2.5.1 Carga a través de la unidad principal.....	12
2.5.2 Carga a través del cable adaptador de carga.....	12
2.5.3 Carga a través del cargador de mechero.....	13
Capítulo Tres, Teclado y Ratón.....	14
3.1 Introducción al teclado.....	14
3.2 Pantalla.....	15
3.3 Primeros pasos.....	15
Capítulo Cuatro, Ajuste de los parámetros de imagen.....	16
4.1 Modos de escaneo.....	16
4.2 Congelación de la imagen.....	16
4.3 Ajuste de ganancias.....	17
4.4 Ajuste de brillo.....	17
4.5 Suavizado de imagen.....	17
4.6 Escala de grises.....	17
4.7 Ajuste de rango dinámico.....	18
4.8 Ajuste de la profundidad.....	18
4.9 Ajuste del ángulo de escaneo.....	18
4.10 Ajuste del foco.....	18
4.11 Ajuste de la frecuencia de trabajo.....	19
4.12 Ajuste de la relación de marco.....	19
4.13 Ajustes del modo M.....	19
4.14 Limpieza de datos en pantalla.....	19
4.15 Restaurar a configuración de fábrica.....	19
Capítulo Cinco, Procesamiento de imagen.....	20
5.1 Información general.....	20
5.2 Cine loop.....	20
5.3 Almacenamiento de imágenes.....	20

5.4	Mostrar imágenes almacenadas.....	21
5.5	Informes.....	21
5.4	Mostrar imágenes almacenadas.....	21
5.6	Invertir imagen Arriba / Abajo.....	22
5.7	Invertir imagen Izquierda / Derecha.....	22
5.8	Ajuste de colores.....	22
5.9	Gráfico de barras.....	23
5.10	Borrado de imágenes.....	23
Capítulo Seis, Funcionamiento.....		24
6.1	Información general.....	24
6.2	Introducir la información básica del paciente y del hospital.....	24
6.3	Introducir la información en las imágenes.....	25
6.4	Ajuste de fecha y hora.....	25
6.5	Ajuste de idioma.....	26
6.6	Body mark.....	26
Capítulo Siete, Mediciones.....		27
7.1	Medición ordinaria.....	27
7.1.1	Medición de distancia.....	27
7.1.2	Medición de perímetro / área.....	27
7.1.3	Medición de volumen.....	28
7.1.4	Medición en modo M.....	29
7.2	Mediciones obstétricas.....	29
Capítulo ocho, Examen y mantenimiento.....		36
8.1	Examen.....	36
8.2	Mantenimiento.....	36
8.3	Mantenimiento de la sonda.....	36
8.4	Uso correcto de la sonda.....	37
8.5	Información de la batería.....	37
Capítulo nueve, Transporte y almacenamiento.....		38
9.1	Requerimientos ambientales en el transporte y almacenaje.....	38
8.2	Transporte.....	38
8.3	Almacenamiento.....	38
Apéndice B, Tabla de Gestación.....		39

Capítulo 1, Sumario

1.1 Características

El AV-3000V es un equipo de diagnóstico por ultrasonidos tipo-B lineal y cóncavo con alta resolución, dispone de tecnologías tales como control de microordenador y convertidor de escaneo digital (DSC), apertura variable, foco dinámico multisección, preamplificador de ancho de banda dinámico de bajo ruido, compresión logarítmica, control TGC, filtro dinámico, realce del borde, correlación del marco, etc. para conseguir imágenes de alta resolución estables y legibles.

Cuatro modos disponibles: B, B+B, B+M, M; se pueden ver imágenes en tiempo real, congeladas, dirección de escaneo, almacena imágenes, se pueden realizar anotaciones del número de historia clínica, edad, sexo y fecha; mediciones de distancia, área, circunferencia, ritmo cardíaco y edad de gestación en caballos, vacas, ovejas, gatos y perros; escala de grises en 256 niveles.

Modo combinado de la fuente de alimentación del adaptador AC y de la batería cargable incorporada, 3 modos de carga de la batería y tecnología de baja potencia de consumo y manejo de energía avanzado que promete un funcionamiento más duradero de la batería.

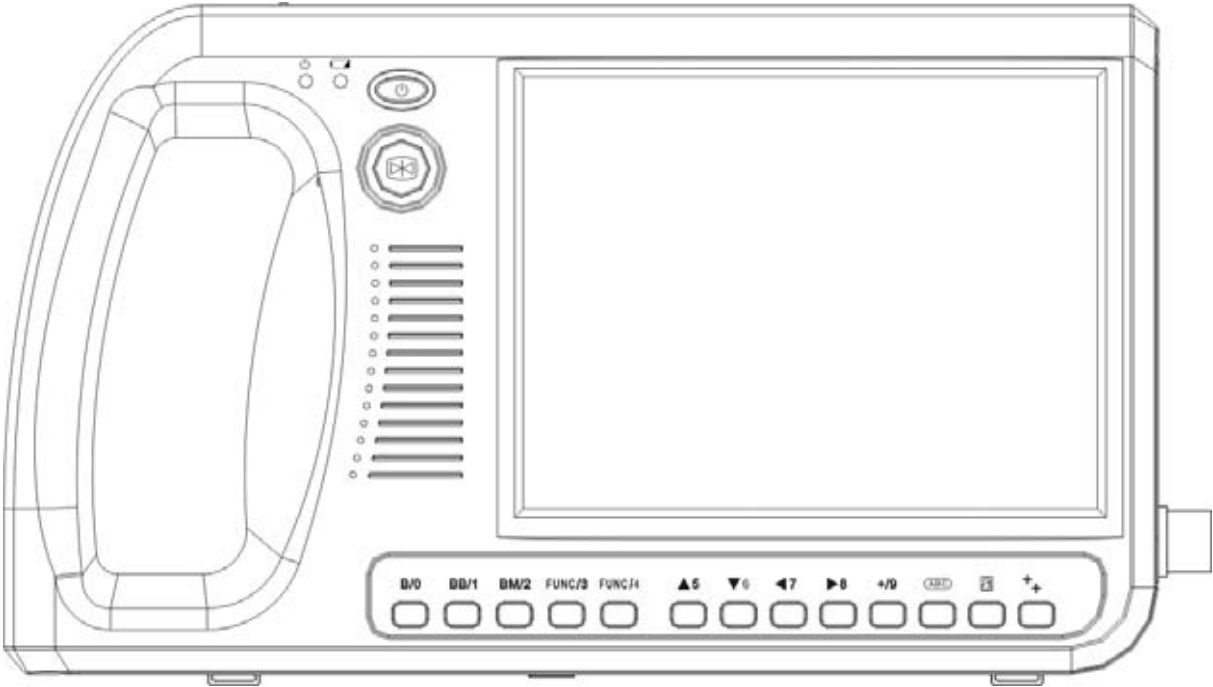
Las 7 pulgadas del monitor TFT-LCD, el FPGA y la tecnología montada de superficie (SMT), hacen un equipo compacto y ligero de peso. Dispone de un puerto USB 2.0 para transferir imágenes al PC. También dispone de salida de vídeo PAL-D y ratón.

El equipo consiste en la unidad principal, sonda y adaptador. La configuración estándar es con la sonda rectal de 6,5 MHz y como opcionales la cóncava C1-11/50R/3.5 MHz, la microcóncava C1-12/20R/5.0MHz y la lineal HF L1-5/7.5 MHz.

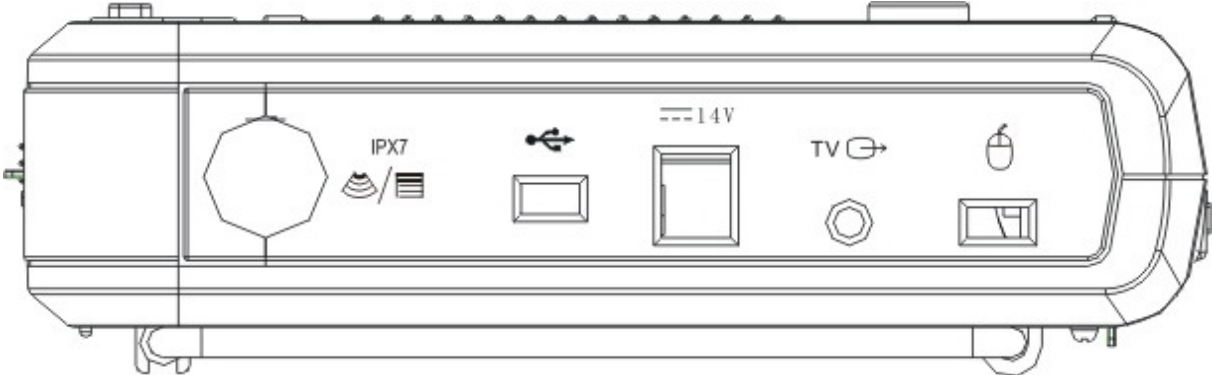
1.2 Rango de aplicación

Para el diagnóstico en caballos, vacas, ovejas, cerdos, perros y gatos y otros animales.

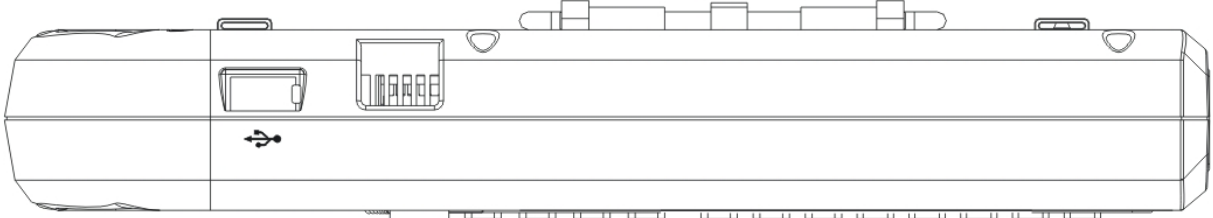
1.3 Apariencia



Vista frontal



Vista lateral

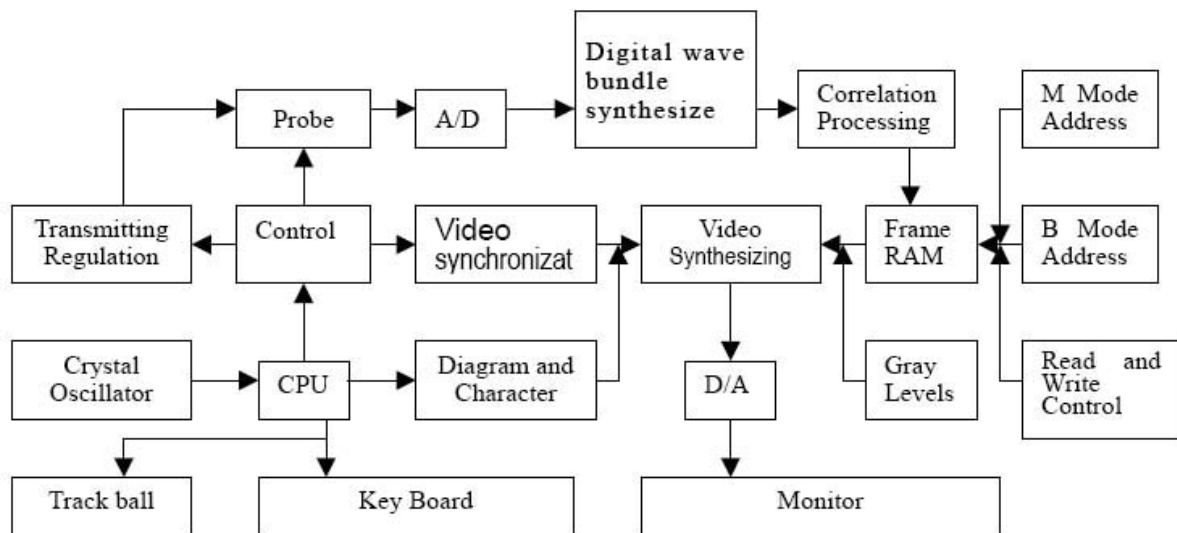


Vista superior

1.4 Especificaciones técnicas

Sondas		L1-5/7.5MHz HF linear 6.5MHz Rectal	C1-11/50R/3.5MHz cóncav	C1-12/20R/5.0MHz micro-cóncav
Profundidad de muestreo		≥80	≥140	≥90
Resolución (mm)	Lateral	≤1 (profundidad≤60)	≤3 (Depth≤80) ≤5 (80<Depth≤130)	≤3 (Depth≤60)
	Axial	≤1 (profundidad≤80)	≤1 (Depth≤80)	≤1 (profundidad≤60)
Zona muerta (mm)		≤3	≤6	≤5
Precisión geométrica (%)	Horizontal	≤5	≤7.5	≤7.5
	Vertical	≤5	≤5	≤5
Monitor		7 pulgadas		
Modo display		B, B+B, B+M, M, 4B		
Escala de grises		256 escalas		
Foco electrónico		Ajustable		
Rango dinámico		0-192dB (Rango de ajuste: 64-192dB)		
Profundidad de escaneo		70 – 240 mm		
Magnificación		x1.0, x1.2, x1.5, x2.0		
Cine-Loop		≥400 fotogramas		
Almacén de imágenes		64 imágenes		
Frecuencia de la sonda		Ajustable en 3 frecuencias cada sonda		
Función de la medida		Distancia, circunferencia, área, volumen, ritmo cardíaco, edad de gestación, estimación prevista de parto.		
Anotación		Fecha, hora, nombre, edad, sexo, nombre hospital, anotación en cualquier parte de la pantalla.		
Conexiones		2 USB 2.0, salida de vídeo y ratón		
Duración de batería		3 horas de trabajo continuo con cada batería		
Energía de entrada (VA)		45		

1.5 Principal diagrama eléctrico de bloque



1.6 Contenido del equipo

1.6.1 Configuración estándar

- Unidad principal (incluye la batería HYLB-523)
- Sonda rectal 6.5 MHz
- Adaptador SP-2
- Cable para el adaptador
- Manual de instrucciones
- Arnés de sujeción
- Software y cable USB para conectar al PC
- Batería de recambio

1.6.2 Piezas Opcionales

- Sonda Cónvex C1-11/50R/3.5MHz
- Sonda Micro Cónvex C1-12/20R/5.0MHz
- Sonda lineal HF L1-5/7.5MHz
- Video-Printer
- Cargador de batería 12V

Capítulo 2, Instalación

2.1 Requerimientos medioambientales

- a) Rango de temperatura ambiental: +10°C - +40°C
- b) Rango de Humedad Relativa: 30% - 75%
- c) Rango de presión atmosférica: 70KPa - 106Kpa
- d) Cargador: A.C. 100V~240V, 50Hz±1Hz/60Hz±1Hz

Evite la vibración excesiva durante la operación.

Guárdelo lejos de equipos con alto campo eléctrico, alto campo magnético y alto voltaje.

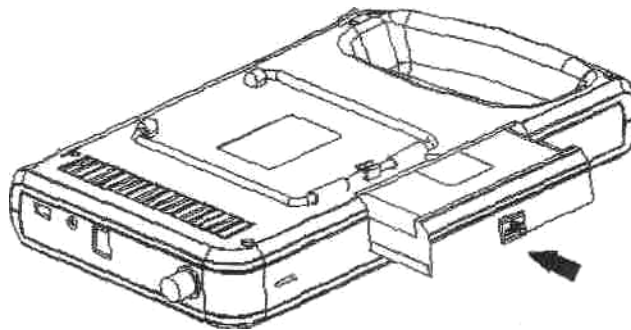
Evite la exposición a la luz fuerte del sol.

Mantenga el equipo bien ventilado, libre de polvo y en ambiente seco.

Nota: Revíselo de acuerdo con el "Packing list" y asegúrese que no haya sido dañado durante el transporte. Instale el equipo de acuerdo con los requerimientos descritos en el apartado de "Instalación".

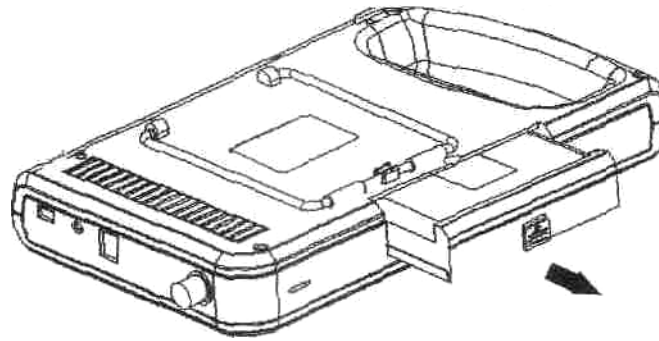
2.2 Introducir y extraer la batería

Introducir la batería: Introducir la el hueco específico y levantar la pestaña de la batería. Una vez introducida, bajar la pestaña y así se fija al ecógrafo. (Ver figura).



Esquema de introducción de la batería

Extracción de la batería: Realizar el proceso contrario al anterior. (Ver figura).

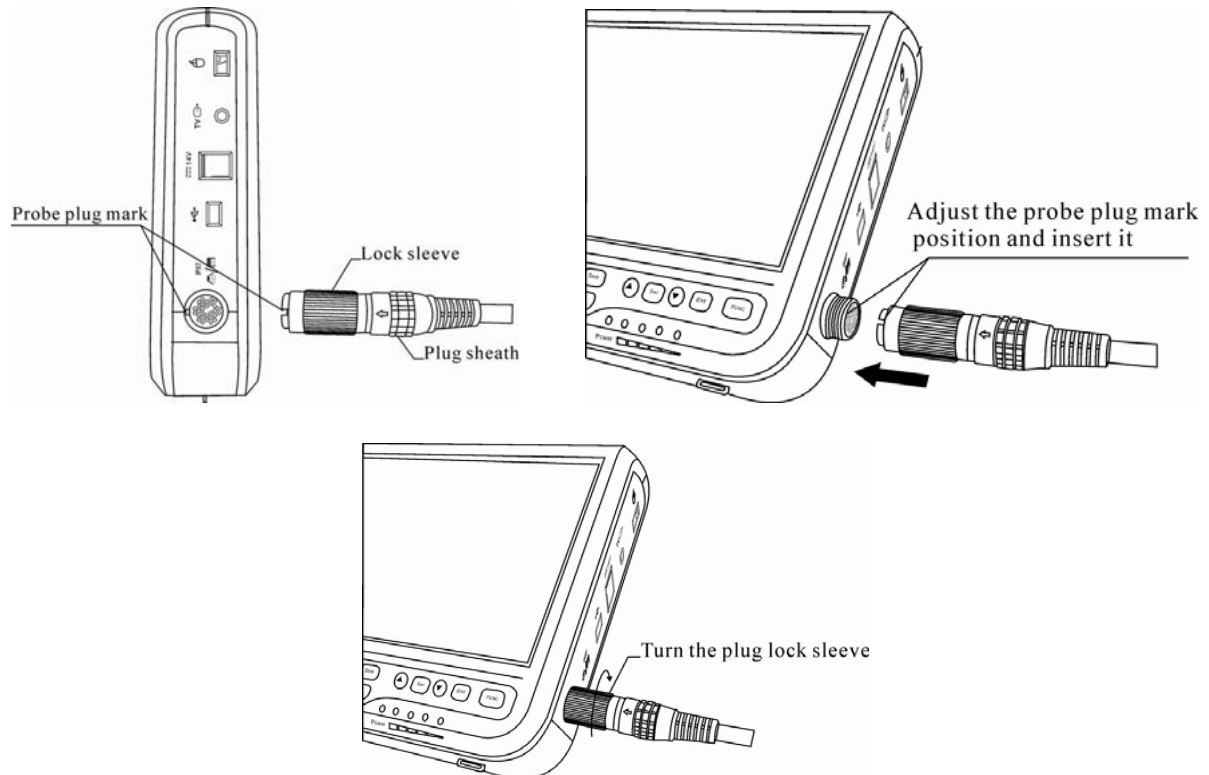


Esquema de extracción de la batería

2.3 Introducir y extraer la sonda

Conexión de la sonda:

El conector del ecógrafo para la sonda está situado en la parte inferior derecha. Introducir el conector de la sonda haciendo coincidir la muesca que tiene. Una vez conectado asegurarlo girando la rosca del conector de la sonda en el sentido de las agujas del reloj. (Ver figura).



Esquema de conexión de la sonda

Desconexión de la sonda:

Realizar el proceso contrario al anterior.

Aviso: La conexión y desconexión de la sonda deben realizarse de acuerdo con las instrucciones de uso. La sonda debe enroscarse y desenroscarse al conectar y desconectar la sonda.

**Aviso: Por supuesto no desconecte ni conecte la sonda en caso de estar dañados la unidad principal o la sonda.
Se garantiza la conexión y desconexión de la sonda al equipo durante al menos 2000 veces. Una vez que la sonda está conectada, no conectarla y desconectarla a discreción en caso de recibir una señal pobre.**

Aviso: La sonda debe ser protegida contra los golpes. El fabricante no asume la responsabilidad del mal uso.

Aviso: No deben manipularse los conectores pin de la sonda.

Aviso: Por favor, use el equipo con cuidado.

2.4 Fuente de alimentación

El equipo dispone de dos fuentes de alimentación: el adaptador y la batería de Litio extraíble.

2.4.1 Adaptador

1. Compruebe si el conector del adaptador de ajusta a la conexión EPS de la unidad principal.
2. Compruebe si el conector EPS es el correcto y si se conecta correctamente.
3. Compruebe si el adaptador funciona bien: conéctelo a la corriente AC y verifique que se enciende una luz verde en el adaptador.
4. Inserte el conector del adaptador en el enchufe DC14/3A del equipo.
5. Presione el botón de encendido del equipo y verá como se enciende la luz verde de carga en la unidad principal.

2.4.2 Batería

1. Instale correctamente la batería dentro de la unidad principal.
2. Encienda el equipo y compruebe que se enciende la luz verde indicadora de carga.
3. El equipo está en disposición de usarse.

Nota: Aunque el equipo esté apagado siempre hay un pequeño consumo de energía. Si el equipo no se enciende cuando presionamos el botón de encendido, indica que la batería está muy baja y debe recargarse.

Nota: Cuando el indicador de carga verde está parpadeando, indica que se está agotando la batería y debe ser recargada.

Aviso: Está totalmente prohibido usar otro adaptador que no sea el original que se suministra con el equipo.

2.5 Carga de la batería

Hay tres modos de carga de la batería.

2.5.1 Carga a través de la unidad principal.

1. Instale la batería correctamente en la unidad principal.
2. Inserte el conector $\text{---}14\text{V}/3\text{A}$ del adaptador en el conector DC14/3A de la unidad principal.
3. Conecte el cable $\sim 100\text{-}240\text{V } 50/60\text{Hz}$ del adaptador a la corriente AC.
4. Siempre que la unidad principal esté apagada, el indicador de carga se ilumina. Esto significa que la batería se está cargando a través del equipo. Cuando la batería está totalmente cargada, el led indicador de carga se apaga. (Ver figura).



Cargando a través de la unidad principal

Nota: Para prolongar la vida de la batería, por favor, retire el cargador de la batería cuando ésta esté llena.

2.5.2 Carga a través del cable adaptador de carga

1. Retire la batería de la unidad principal o coja la batería adicional.
2. Enchufe el conector redondo del cable adaptador y conéctelo al $\text{---}12.6\text{V}/1\text{A}$ del adaptador y el extremo plano del cable a la batería.
3. Conectar el cable $\sim 100\text{-}240\text{V } 50/60\text{Hz}$ del adaptador a la corriente AC.
4. Cuando esté cargando, se encenderá la luz de color rojo en el adaptador. Cuando esté cargada, la luz pasará a color verde. (Ver figura)



Cargando a través del cable adaptador de carga

2.5.3 Carga a través del cargador de mechero

1. Retire la batería de la unidad principal o coja la batería adicional.
2. Conecte el extremo plano del cable de carga de mechero a la batería.
3. Conecte el otro extremo al hueco del mechero del coche o 12V.
4. Cuando esté cargando, se encenderá la luz de color rojo en el adaptador. Cuando esté cargada, la luz pasará a color verde. (Ver figura)



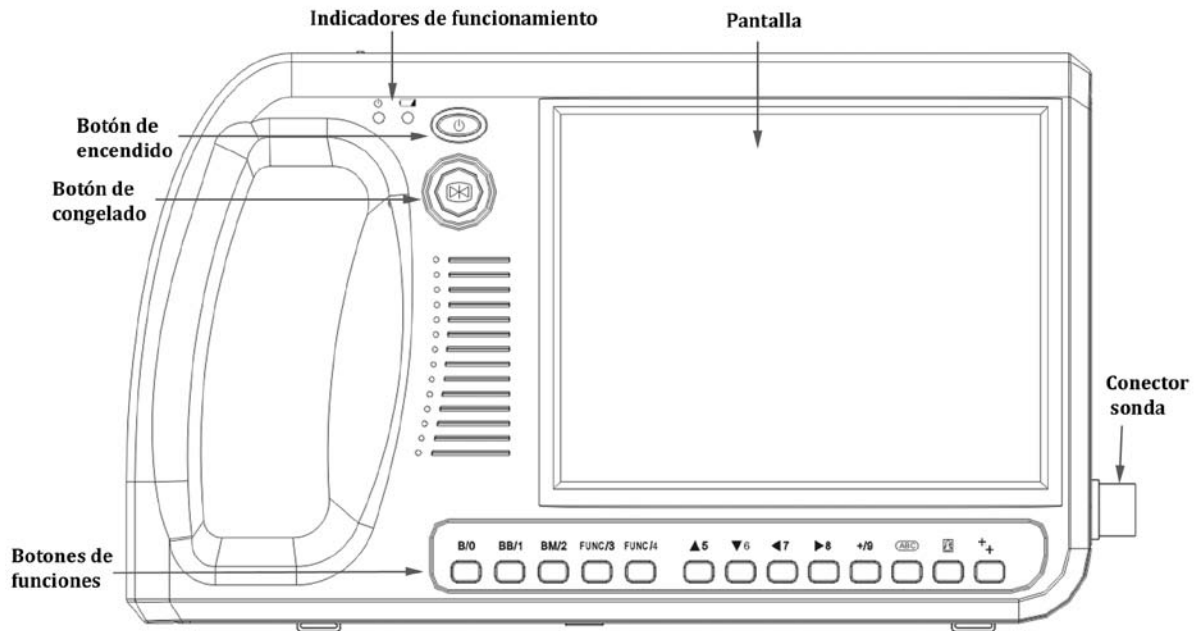
Cargando a través del cargador de mechero

Notas:

1. El voltaje de entrada del cargador de mechero es de DC9~14V/1.5A
2. El voltaje de salida del cable de mechero es de 12.6V/1A
3. Las operaciones y el ambiente de almacenaje con las mismas que las de la unidad principal

Capítulo 3, Teclado y Ratón

3.1 Introducción al teclado




Ratón

En relación con el teclado, el ratón realiza las mediciones más rápidas y adecuadas. Dispone de tres botones, el izquierdo, el medio y el derecho con funciones específicas:

Botón Izquierdo: Congela la imagen o muestra el cursor de mediciones.


Botón Medio: Finaliza las mediciones y muestra el resultado de la medición de volumen.

Botón Derecho: Este botón es para fijar el punto inicial y el final en la medición de distancia. En la medición de circunferencia y área, presiónelo para fijar el punto inicial y el final y para fijar el punto final en la medición de área. También sirve igual que el botón  en la medición de elipse de perímetro y área.

3.2 Pantalla



3.3 Primeros pasos

1. Encender el equipo con el botón .
2. Presione cualquier botón para entrar en el modo B.
3. Si lo desea, escriba la información básica del paciente. Presione **(ABC)** para escribir la información referente al nombre, número de registro médico, edad, sexo, hospital y doctor.
4. Extienda el gel de ultrasonidos, si es necesario, sobre la sonda y sitúela sobre el animal. La imagen ultrasónica será mostrada en la pantalla.
5. Congele la imagen si desea realizar alguna medición
6. Cree un informe e imprímalo con un video printer.

Capítulo 4, Ajuste de los parámetros de imagen

4.1 Modos de escaneo

Modo B

Presione el botón “**B/0**” con la imagen en tiempo real para mostrar una sola imagen en B (que es la imagen ecográfica por defecto).

Modo BB

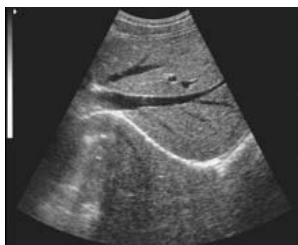
Presione el botón “**BB/1**” con la imagen actual para mostrar la imagen doble de modo B. En este momento se verá una imagen congelada y otra en tiempo real. Presione de nuevo el botón “**BB/1**” para alternar entre las dos imágenes.

Modo B+M/M

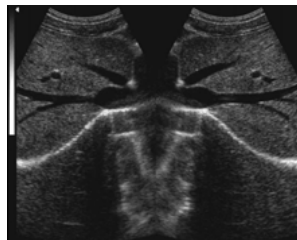
Presione el botón “**BM/2**” para mostrar la imagen en modo B+M. en la pantalla aparece la imagen en tiempo real en modo B y en modo M. La línea de muestra que se aprecia en el modo B, puede moverse con el ratón o con las flechas de izquierda y derecha del teclado. Presione de nuevo el botón para pasar al modo M único.

Modo 4B

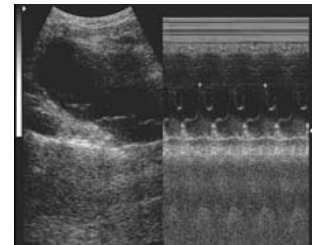
Presione el botón “**FUNC/3**” para mostrar la imagen cuatro imágenes en modo B a la vez, aunque sólo una estará en tiempo real y las otras tres con la imagen congelada. Presione repetidamente el botón “**FUNC/3**” para ir alternando entre imagen congelada y en tiempo real cada una de ellas.



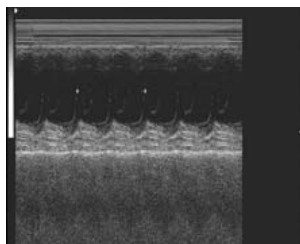
B



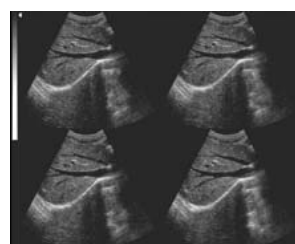
BB



B+M




M





4B



Nota: Si ha presionado previamente el menú, salga de esta opción si desea cambiar los Modos B y M y sus combinaciones.


4.2 Congelación de Imagen

Presione el botón  para pasar de imagen en tiempo real a congelada y viceversa. Una vez congelada la imagen, se verá en la parte inferior derecha de la pantalla un mensaje de “FROZEN”.



4.3 Ajuste de ganancias

Presione los botones  ó  en tiempo real para activar la ganancia total, ganancia de cerca y ganancia de lejos en la parte superior derecha de la pantalla.


Presione los botones  ó  para ajustar el valor de ganancia. El rango de ajuste de ganancia total va de 0 a 62, el de ganancia de cerca y lejos va de 3 a 30. El valor por defecto es 27.

Presione  → “B/0” para salir.



4.4 Ajuste de brillo



Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “B” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar el valor de brillo.

Presione  → “B/0” para salir.

4.5 Suavizado de imagen

Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “IM” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar los niveles de suavizado de la imagen. Se pueden ajustar en IM0, IM1 e IM2.


Presione  → “B/0” para salir.







Imagen normal




Imagen después de suavizarla



4.6 Escala de grises



Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “GY” en la parte superior derecha de la pantalla.


Presione los botones  ó  para ajustar los niveles de escala de grises. Se pueden ajustar en un rango de GY0-GY7.

Presione  → “B/0” para salir.



4.7 Ajuste de rango dinámico

Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “DR” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar el rango dinámico. El rango dinámico es 0-192 dB y se puede ajustar en un rango de 64-192 dB.



Presione  → “B/0” para salir.



4.8 Ajuste de la profundidad

Presione los botones  ó  en tiempo real para ajustar la profundidad de escaneo. La profundidad seleccionada se muestra en la parte inferior derecha de la pantalla. Los valores de ajuste dependen del tipo de sonda:

Tipo de sonda	C1-11/50R/3.5MHz	L1-5/7.5MHz	C1-12/20R/5.0MHz	EC1-7/13R/6.5MHz
Profundidad (mm)	90~240	40~90	80~150	50~120

4.9 Ajuste del ángulo de escaneo



Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “ANGLE” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar el ángulo de escaneo. Los valores de ajuste dependen del tipo de sonda:


Tipo de sonda	C1-11/50R/3.5MHz	C1-12/20R/5.0MHz	EC1-7/13R/6.5MHz
Ángulo	70° de visión y ajustable	96° de visión y ajustable	152° de visión y ajustable

4.10 Ajuste del foco



Número de focos:



Presione los botones  ó  en tiempo real modo B o BB para activar “Focus” en la parte superior derecha de la pantalla.


Presione el botón “+/9” repetidamente para pasar de uno a dos focos. Mientras tanto, el foco actual se mostrará en la parte derecha de la pantalla como “focus: 2 D4”. D4 significa que la distancia focal es de 4 cm.

Presione  → “B/0” para salir.



Posición de los focos:



Presione los botones  ó  en tiempo real modo B o BB para activar “**Focus**” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar el foco hacia arriba o hacia abajo.


Presione  → “**B/0**” para salir.

4.11 Ajuste de la frecuencia de trabajo



Presione los botones  ó  en tiempo real para activar “**Frequency**” en la parte superior derecha de la pantalla.



Presione los botones  ó  para ajustar la frecuencia. Se mostrará algo como “Frequency: 3.5 MHz”. Los valores de ajuste dependen del tipo de sonda:


Sonda rectal 6.5MHz	_____	5.5MHz, 6.5MHz, 7.5MHz
Sonda cónvex C1-11/50R/3.5MHz	_____	2.5MHz, 3.5MHz, 5.0MHz
Sonda cónvex C1-12/20R/5.0MHz	_____	4.5MHz, 5.0MHz, 5.5MHz
Sonda lineal de alta frecuencia L1-5/7.5MHz	_____	6.5MHz, 7.5MHz, 8.5MHz

Presione  → “**B/0**” para salir.

4.12 Ajuste de la relación de marco

Presione los botones  ó  en tiempo real modo B, BB o 4B para activar “**FMAVG**” en la parte superior derecha de la pantalla.

Presione los botones  ó  para ajustar la relación de marco. Se mostrará algo como “FMAVG: 0.55”. El rango de ajuste es: 0.20 – 0.95.

Presione  → “**B/0**” para salir.

4.13 Ajustes del modo M

Presione el botón “+ / 9” en tiempo real modo B+M o M para ajustar la relación de refresco en la pantalla. El ajuste se mostrará en la parte inferior de la pantalla tal como “ST=2.50S”. Se puede ajustar en cuatro niveles: 3.00S, 2.50S, 2.00S, 1.25S en modo B+M, y otros cuatro en modo M: 6.00S, 5.00S, 4.00S, 2.50S

4.14 Limpieza de datos en pantalla

Para eliminar los datos del resultado de mediciones, presionar el botón “B/0” en modo de imagen congelada.


4.15 Restaurar a configuración de fábrica

Presione los botones “FUNC/4” → “6” en tiempo real y los valores de ganancia total, ganancia de cerca, ganancia de lejos y brillo se cambiarán a los valores por defecto.

Capítulo 5, Procesamiento de imágenes

5.1 Información general



Presionar el botón "FUNC/4" para mostrar el menú que incluye los parámetros de procesamiento de imágenes que corresponden con un número para cada una de ellos. El dato "V1.10" que aparece en la parte superior del menú corresponde con la versión del software.

Presione  → "B/0" para salir.

```
-----V1.10-----
0. CINE LOOP
1. SAVE
2. SVLOAD
3. REPORT
4. UP-DOWN
5. LEFT-RIGHT
6. COLOR
7. AREA-VOLM
8. HISTOGRAM
9. ERASE
```

5.2 Cine loop

Se trata de una memoria temporal que almacena de forma continua un fragmento de vídeo. Cuando se apaga el ecógrafo esta memoria desaparece. El procedimiento para visualizarlo es el siguiente:

1. Inicie el equipo en modo de escaneo en tiempo real, y empezará de forma automática el almacenamiento de vídeo. Éste corresponderá a unos 30 segundos de duración.
2. Congelar la imagen, pulsar el botón "FUNC/4" y a continuación el botón "B/0" para iniciar la reproducción del vídeo. El vídeo se reproduce en un bucle continuo. La barra de estado "120/409 
" se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla.3. Pulse los botones ▲ 5 y ▼ 6 durante la reproducción para pausarla. Pulsar el botón "FUNC/4" y después el "B/0" para volver de nuevo al modo de repetición automática.
4. Pulse el botón  para salir del bucle de cine loop.

Nota:

Pulse el botón "BB" para cambiar de ventana durante la reproducción en el modo de BB.

Si la dirección de escaneo, la sonda o el modo de display se cambia, el cine loop no funcionará hasta que la exploración se realice durante 30.

La duración del cine loop variará dependiendo del ángulo que se utilice.

La información de reproducción actual se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla.

5.3 Almacenamiento de imágenes

El equipo permite almacenar hasta 64 imágenes de forma permanente aunque se apague el ecógrafo.

Para guardar las imágenes, siga los siguientes pasos:

1. Escanee una imagen y congélela presionando Freeze.
2. Presione el botón "FUNC/4" y después "BB/1" para guardar la imagen. Aparecerá un mensaje "SAVING.....05" en la parte superior de la pantalla, que indica que la imagen se está guardando. En este momento no se podrá realizar ninguna operación.
3. Presione "Freeze" de nuevo para volver al estado de escaneo en tiempo real.

Cada imagen se irá numerando de forma consecutiva. Si las memorias de 01 a 20 están utilizadas, la siguiente será la 21. Cuando se completen las 64 memorias, aparecerá un mensaje tal como:

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

La memoria está llena, desea sobrescribir a memoria 01? Si presionamos 2.NO, la siguiente vez que se quiera memorizar una imagen se le preguntará si quiere sobrescribir la memoria 02.

5.4 Mostrar imágenes almacenadas

1. Presione el botón “FUNC/4” y después “BM/1” para mostrar el siguiente mensaje:

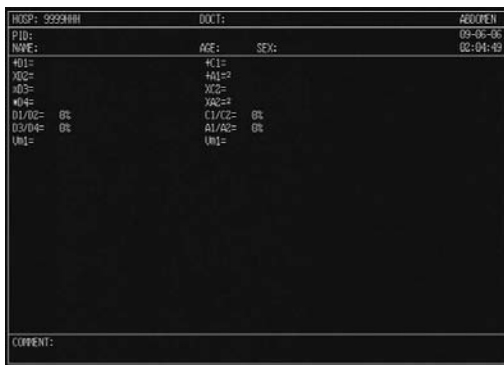
PLEASE ENTER STORAGE NO:
■

2. Escriba el número de la imagen memorizada (por ejemplo “01”, Presione **ABC** para borrar si nos hemos equivocado al escribir el número). Presione **⊗** para mostrar la imagen correspondiente a ese número. En la parte inferior izquierda se muestra 01/64, donde se indica la imagen actual y la capacidad de almacenaje del equipo. Entonces, presione **▲5** ó **▼6** para mostrar otras imágenes.
3. Presione “Freeze” de nuevo para volver al estado de escaneo en tiempo real y repita los pasos anteriores para mostrar otras imágenes.

5.5 Informes

Manteniendo la información del paciente, hospital y doctor, crea un informe con el resultado de las últimas mediciones.

Presionar el botón “FUNC/4” y después “FUNC/3” para mostrar en pantalla el informe con los resultados.

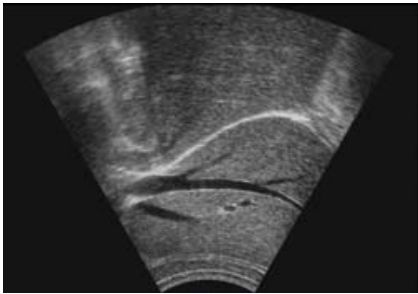


Presione **⊗** para salir del informe.



Nota: Presione **ABC** en el informe para añadir algún comentario en el apartado de “Comment”. Presione **⊗** para salir.

5.6 Invertir imagen Arriba / Abajo

Presionar el botón “FUNC/4” y después “FUNC/3” (menos en el modo 4B) para invertir la imagen tal y como se muestra en las imágenes.



5.7 Invertir imagen Izquierda / Derecha

Presionar el botón “FUNC/4” y después 5, en los modos B, BB y 4B, para invertir la dirección de escaneo. Una flecha  en la parte superior izquierda, indica la dirección de escaneo.



5.8 Ajuste de colores


Presionar el botón “FUNC/4” y después 6 para mostrar el siguiente recuadro:

PLEASE ENTER COLOR: 1.IMAGE 2.CHAR 3.BACKGROUND
--



Presione el botón “BB/1” continuamente para mostrar las variaciones de color de forma circular: Negro, blanco, rojo, amarillo y azul.

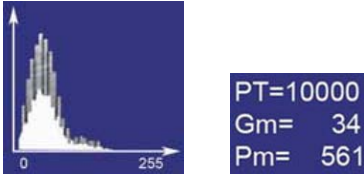
Presione el botón “BB/2” continuamente para cambiar el color de los caracteres en blanco o amarillo.

Presione el botón “BB/3” continuamente para cambiar el color del fondo de pantalla en gris o azul.

Presione  para salir del recuadro.

5.9 Grafico de barras

Presione el botón "FUNC / 4" y después  para mostrar una muestra del histograma después de haber congelado la imagen. Mueva el recuadro hacia la zona que desee analizar, use el botón "+/9" para ajustar el tamaño de la muestra y presione el botón  para mover la muestra. Mientras tanto se mostrarán, en la parte inferior derecha de la pantalla, los resultados de la estadística.



En las coordenadas, el eje X representa el valor gris y el eje Y representa el número de píxeles. En el resultado de la estadística, PT representa el número de píxeles de la muestra, GM y PM representa el valor correspondiente gris y el número de píxeles del punto más alto de la tabla de estadística.

5.10 Borrado de imágenes

Presione el botón "FUNC / 4" y después  para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

ERASE ALL STORAGE?
1.YES 2.NO

Presione el botón "BB/1" para confirmar el borrado de la imagen. En la parte superior izquierda aparecerá un mensaje "ERASING.....". Cualquier otra operación con el equipo no se podrá realizar. Cuando se complete la eliminación el mensaje desaparecerá. Los valores de ganancia y brillo volverán a los valores por defecto.

Presione el botón "BM/2" para parar el borrado de imágenes.

Capítulo 6, Funcionamiento

6.1 Información general

Presione el botón **(ABC)** con la imagen congelada para mostrar el menú con las diferentes funciones. “V1.10” en la parte superior del recuadro indica el número de la versión de software. Presione el botón **(X)** para salir del menú.

```
-----V1.10-----  
0. NAME  
1. PID  
2. AGE  
3. SEX  
4. COMMENT  
5. TIME  
6. HOSP  
7. DOCT  
8. LANGUAGE  
9. BODY MARK
```

6.2 Introducir la información básica del paciente y del hospital

Introducir la información de acuerdo con el siguiente método.

NOMBRE

Presione el botón **(ABC)** y después **“B/0”** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

```
PLEASE ENTER NAME:  
■
```

0-A 1-B 2-C 3-D 4-E

Bajo el cuadro de diálogo aparecen 26 caracteres y un espacio, presione **[7]** o **[8]** para avanzar o retroceder sobre la letras. Presione el correspondiente número (de 0 a 5) de la letra elegida para que se muestre en la pantalla.

Se podrá escribir un máximo de 15 caracteres, presione **(ABC)** para borrar el que se desee. Una vez introducido el nombre, presione **(X)** para confirmarlo y para salir.

IDENTIDAD DEL PACIENTE

Presione el botón **(ABC)** y después **“BB/1”** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

```
PLEASE ENTER PID:  
■
```

Sólo se pueden introducir números, hasta un máximo de 8. Presione **(X)** para confirmarlo y para salir.

EDAD

Presione el botón **(ABC)** y después **“BM/2”** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER AGE:



La edad se compone de 3 números y el método de introducción de caracteres es el mismo que la identidad del paciente.

SEXO

Presione el botón **(ABC)** y después **“FUNC/3”** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER SEX:

1.MALE 2.FEMALE

Presione el correspondiente número para seleccionar el sexo.

HOSPITAL

Presione el botón **(ABC)** y después **▼6** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER HOSP:



El Hospital se compone de 18 números y el método de introducción de caracteres es el mismo que el nombre.

DOCTOR

Presione el botón **(ABC)** y después **7◀** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER DOCT:



El Hospital se compone de 14 números y el método de introducción de caracteres es el mismo que el nombre.

6.3 Introducir información en las imágenes


Presione el botón **(ABC)** y después **“FUNC/4”** para introducir la información. Están disponibles 26 letras y algunos caracteres especiales. Para mover el cursor, presione los botones de dirección.

Presione **⊞** para confirmarlo y para salir.

6.4 Ajuste de fecha y hora



Presione el botón **(ABC)** y después **▲5** para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

YY-MM-DD
■
HH-MM-SS

Método de introducción: por ejemplo las diez y cincuenta minutos del diez de Mayo de dos mil diez; presione 100510105000. Presione  para confirmarlo y para salir.

YY-MM-DD
100101
HH-MM-SS
093530


6.5 Ajuste de idioma

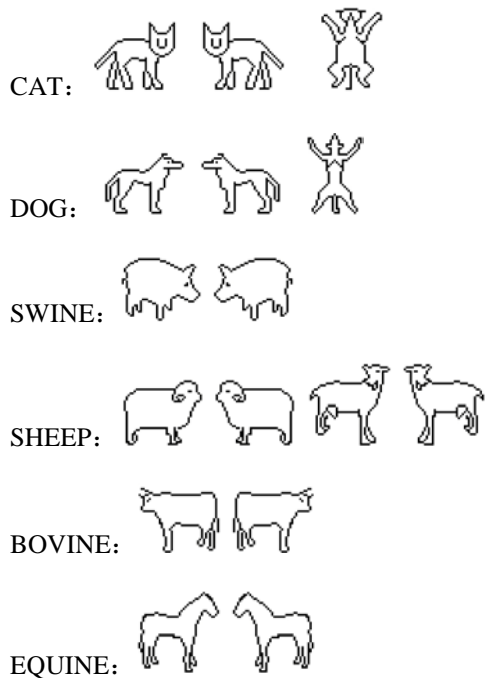
Presione el botón  y después  para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER LANGUAGE:
1.CHINESE 2.ENGLISH

Presione el correspondiente número para seleccionar el idioma.

6.6 Body mark

Presione el botón  y después “+/9”, con la imagen congelada, para mostrar el correspondiente body mark que se visualizará en la parte inferior de la pantalla. Se pueden seleccionar hasta 16 tipos. Presione “B/0” para eliminar el body mark. A continuación se describe brevemente:



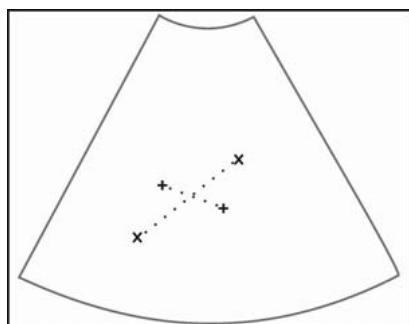
Capítulo 7, Mediciones

7.1 Medición ordinaria

7.1.1 Medición de distancia

1. Congelar la imagen
2. Presionar el botón “+/9” o el botón izquierdo del ratón para mostrar el primer cursor en la pantalla.
3. Mover el cursor para fijarlo en el punto de inicio.
4. Presionar el botón “+” o el botón derecho del ratón y mover el cursor hasta el punto final. Presionar de nuevo “+” o el botón derecho del ratón para cambiar entre el punto inicial y el punto final.
5. Presionar el botón medio del ratón para finalizar la medición.

Repetir los pasos 2-5 para realizar más mediciones de la misma imagen. Se pueden realizar hasta un total de 4 mediciones. Si se requiere realizar otra medición, la medición original será sobrescrita. El resultado de las mediciones será mostrado en la parte derecha de la pantalla. También se mostrará la relación “D1/D2” y “D3/D4”. Presionar el botón “B/0” para borrar las mediciones realizadas.



Esquema de mediciones de distancia.


7.1.2 Medición de perímetro/área

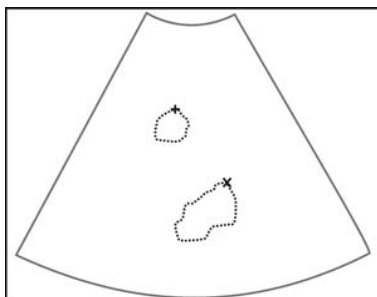
MEDICIÓN LIBRE

1. Congelar la imagen deseada.
2. Presionar el botón “FUNC/4” y después  para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER: 1.FREEHAND 2.ELLIPSE

3. Presione el botón “BB/1” para seleccionar el método libre y aparecerá el primer cursor en la pantalla.
4. Mover el cursor hasta el punto inicial.
5. Presionar “+” o el botón derecho del ratón, mover el cursor hasta el punto final alrededor de lo que deseamos medir hasta el punto inicial.
6. Presionar “+” o el botón derecho del ratón para completar la medición. Si la curva no está cerrada del todo, el equipo cerrará el perímetro hasta el punto inicial con la distancia más corta.

Presionar el botón izquierdo del ratón o “FUNC/4” y después  para realizar más mediciones. Se pueden realizar hasta un total de 2 mediciones. El resultado de las mediciones será mostrado en la parte derecha de la pantalla. También se mostrará la relación “C1/C2” y “A1/A2” (perímetro y área). Presionar el botón “B/0” para borrar las mediciones realizadas.



Esquema de medición libre.

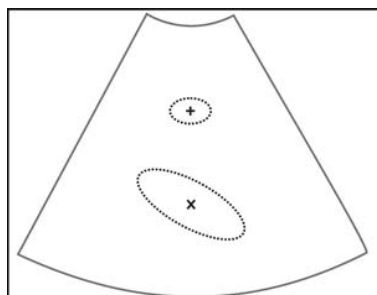
MEDICIÓN POR ELIPSE

1. Congelar una imagen.
2. Borrar mediciones realizadas.
3. Presionar el botón **“FUNC/4”** y después para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER:
1.FREEHAND 2.ELLIPSE

4. Presione el botón **“BM/2”** para seleccionar el método elipse y aparecerá una elipse en la pantalla.
5. Mover la elipse hasta el área a medir.
6. Presionar **“+”** o el botón derecho del ratón para ajustar el tamaño de la elipse con los botones de dirección.
7. Presionar **“+”** o el botón derecho del ratón para ajustar la dirección de la elipse con los botones de dirección.
8. Presionar **“+”** o el botón derecho del ratón para repetir los pasos 5-7 y acabar de ajustar el tamaño de la elipse con el área a medir.

Presionar el botón izquierdo del ratón o **“FUNC/4”** y después para realizar más mediciones. Se pueden realizar hasta un total de 2 mediciones. Presionar el botón medio del ratón para finalizar la medición. El resultado de las mediciones será mostrado en la parte derecha de la pantalla. Presionar el botón **“B/0”** para borrar las mediciones realizadas.



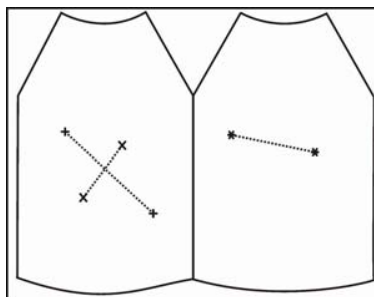
Esquema de medición por elipse.

7.1.3 Medición de Volumen

MEDICIÓN POR MÉTODO TRIAXIAL

1. Realizar 3 mediciones de distancia.
2. Presionar **“FUNC/4”** o el botón medio del ratón para mostrar el resultado del valor de volumen.

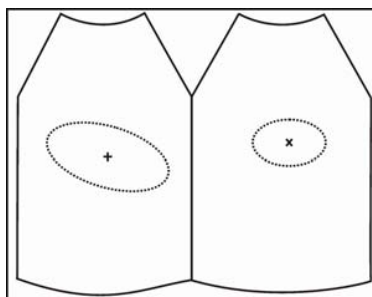
En la parte derecha de la pantalla y al lado de **“Vm1”** se mostrará dicho valor.



Esquema de medición triaxial.

MEDICIÓN POR ELIPSE

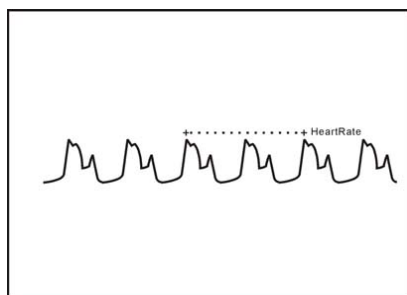
Realizar dos mediciones por el método de elipse y automáticamente se mostrará el valor de volumen al lado de “Vm1” en la parte derecha de la pantalla.



Esquema de medición por elipse.

7.1.4 Medición en modo M


1. Congelar un cardiograma en modo B/M.
2. Realizar la medición entre dos picos de las ondas del cardiograma. Se mostrarán 3 resultados en la parte derecha de la pantalla, los cuales de arriba a abajo son: Frecuencia cardíaca (unidades: n/min), frecuencia del flujo sanguíneo (mm/s), relación de refresco (unidad: MS). Se muestra la siguiente imagen como ejemplo:




Esquema de medición del ritmo cardíaco.

7.2 Mediciones obstétricas

Este equipo es capaz de realizar mediciones para calcular la edad de gestación (GA) de yeguas, vacas, ovejas, cerdas, perras y gatas. La edad gestacional se obtiene después de haber realizado una medición de GS, BL, HL, SL, USD, HD, BD, CRL y además la fecha prevista de parto (EDD) en perras y gatas.

Congele la imagen, presione el botón  para mostrar el menú obstétrico para yeguas, vacas cerdas y ovejas.

Presione de nuevo  para mostrar el menú obstétrico para gatas y perras. Presione **(ABC)** para salir.

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

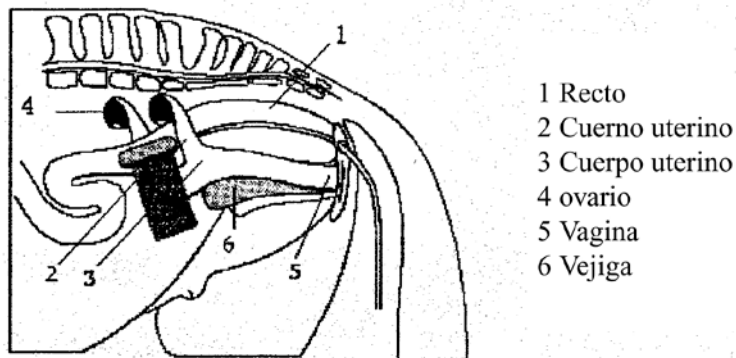
0. CAT: HD
1. CAR: BD
2. DOG: GSD
3. DOG: CRL
4. DOG: HD
5. DOG: BD

Introduzca el número del cálculo de gestación que queremos realizar, realice la medición correspondiente y el resultado de la edad de gestación se mostrará directamente después de “GA=” y de la previsión de parto después de “EDD=”.

(1). EQUINO-GSD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con GS (Diámetro de la vesícula embrionaria)

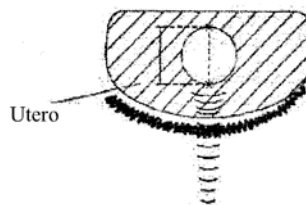
Rutina en yeguas:

1. Limpiar las heces del recto de la yegua
2. Realice una palpación con la mano para obtener una primera estimación y confírmelo con los ultrasonidos.
3. Introducir la sonda dentro del recto cogiéndola por la parte superior con la mano para que quede la parte inferior, donde está la parte lectora de la sonda, sobre las diferentes estructuras que vamos a explorar.
4. Dichas estructuras se mostrarán en la pantalla. A medida que introducimos la sonda encontramos la vejiga, el cérvix y el cuerpo del útero. Moviendo la sonda horizontalmente vamos explorando los cuernos uterinos y en los laterales encontraremos los ovarios. Las estructuras que encontramos y la disposición de ellas se muestran en la siguiente foto:



Esquema de posición de la sonda para ver útero y ovario

5. El método de medición del diámetro de GS se muestra en la siguiente figura. Debe ser realizado en dirección horizontal o vertical.



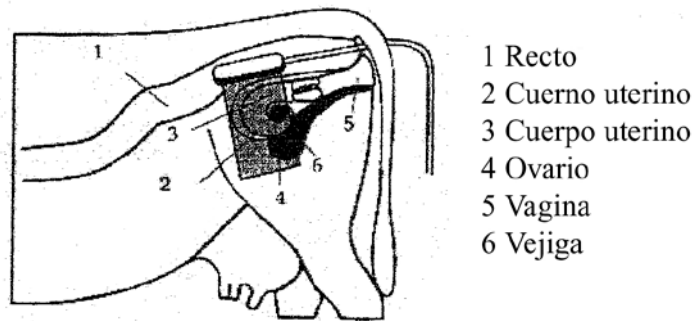
Esquema de medición de edad de gestación en yeguas

6. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:" La edad de gestación se calcula desde que se produjo la cópula en lugar del día de la fecundación.

(2). BOVINO-BL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro del cuerpo del feto

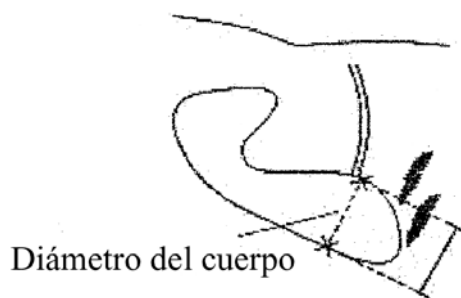
Rutina en vacas:

1. Limpiar las heces del recto de la vaca.
2. Realice una palpación con la mano para obtener una primera estimación y confírmelo con los ultrasonidos.
3. Introducir la sonda dentro del recto cogiéndola por la parte superior con la mano para que quede la parte inferior, donde está la parte lectora de la sonda, sobre las diferentes estructuras que vamos a explorar.
4. Dichas estructuras se mostrarán en la pantalla. A medida que introducimos la sonda encontramos la vejiga, el cérvix y el cuerpo del útero. Moviendo la sonda horizontalmente vamos explorando los cuernos uterinos y en los laterales encontraremos los ovarios. Las estructuras que encontramos y la disposición de ellas se muestran en la siguiente foto:



Esquema de posición de la sonda para ver útero y ovario

5. Para medir el diámetro del cuerpo del feto, debemos seleccionar una sección vertical donde encontremos un corte del cuello, tórax y abdomen del feto. El diámetro del feto podrá ser medido entre 60 y 150 días de gestación. La medición del diámetro del cuerpo del feto se muestra en la siguiente figura:

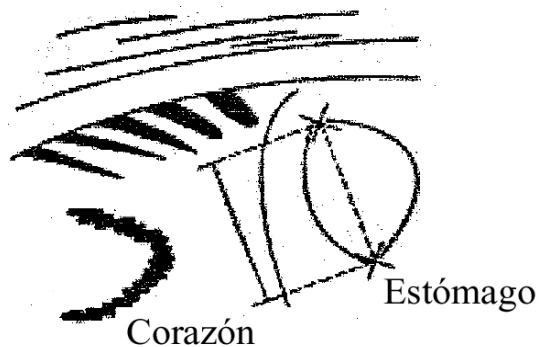


Esquema de medición del diámetro del cuerpo del feto

6. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado; la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(3). BOVINO-SL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del estómago del feto

1. Poner la sonda ligeramente hacia la derecha o la izquierda desde el centro de la pared abdominal. Si hay heces que interfieran con la calidad de imagen, limpiar bien la zona.
2. La imagen debe ser lo más amplia posible para ver la máxima longitud del estómago. A medida que avanza la gestación la longitud del estómago crece de forma regular. La medición de la longitud máxima del estómago fetal se muestra en la siguiente figura:

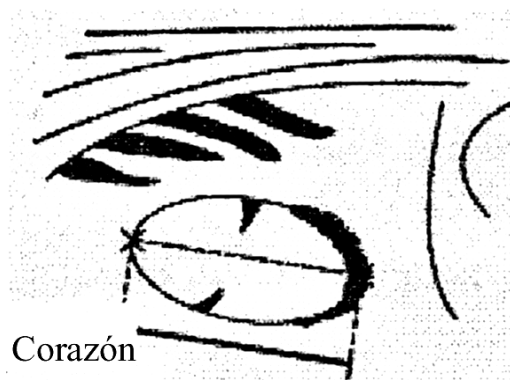


Esquema de medición del estómago del feto

3. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado; la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(4). BOVINO-HL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del corazón del feto

1. Poner la sonda ligeramente hacia la derecha o la izquierda desde el centro de la pared abdominal. Si hay heces que interfieran la calidad de imagen, limpiar bien la zona.
2. Para medir la longitud del corazón del feto, situar la sonda de manera que se vea la longitud máxima del corazón. A medida que avanza la edad de gestación, el corazón crece regularmente. El método de medición se muestra en la siguiente imagen:



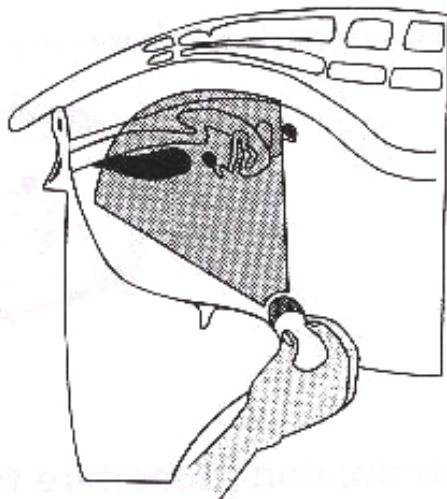
Esquema de medición de la longitud del corazón

3. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado; la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(5). CERDA-HL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del corazón del feto.

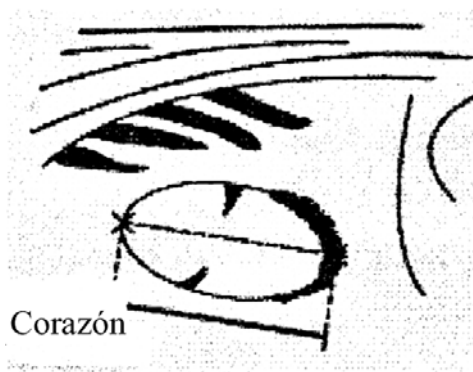
Rutina en cerdas:

1. Poner a la cerda de pie.
2. Situar la sonda ligeramente hacia la izquierda o derecha del centro sobre la pared abdominal por encima de las mamas y cranealmente a las patas traseras. Si hay suciedad en esta parte, limpiar previamente a la aplicación de la sonda con agua suficiente para que quede limpio y así mostrarse correctamente las imágenes.



Esquema de posición de la sonda para realizar el diagnóstico de gestación

3. Para medir la longitud del corazón del feto, situar la sonda de manera que se vea la longitud máxima del corazón. A medida que avanza la edad de gestación, el corazón crece regularmente. El método de medición se muestra en la siguiente imagen:



Esquema de medición de la longitud del corazón del feto

4. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado; la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(6). OVEJA-USD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud de la columna vertebral del feto

Hay dos métodos para realizar el diagnóstico de gestación por ultrasonidos tipo-B en la oveja:

Usando una sonda cóvex o lineal a través del abdomen, o una sonda lineal endorrectal a través del recto. Ambos son muy eficaces. Según algunas publicaciones, dependiendo de los días de gestación hay un método más eficaz que el otro:

- Con 35 días de gestación, es más eficaz usando una sonda vía rectal
- Entre 35 y 70 días, ambos son eficaces
- Después de los 70 días, con la sonda transabdominal es más eficaz y es más práctico debido al gran volumen del útero.

Examen Abdominal

1. El examen abdominal puede realizarse con la oveja en pie, echada o de cuclillas. Situar la sonda en medio del abdomen sobre la piel con una cantidad suficiente de gel.
2. Si hay suciedad en esta parte, limpiar previamente a la aplicación de la sonda con agua suficiente para que quede limpio y así mostrarse correctamente las imágenes.
3. Medir la longitud de la columna vertebral
4. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado; la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(7). GATA-HD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la cabeza del feto

Deberemos medir el diámetro máximo por la parte interior del cráneo entre la parte dorsal y ventral. Se puede medir a partir de las 5 semanas de gestación.

El método de medición del diámetro de la cabeza se muestra en la siguiente figura:



Esquema de medición del diámetro de la cabeza del feto

(8). GATA-BD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de cuerpo del feto

Después de la medición de la cabeza, realizamos la medición del diámetro del cuerpo. El método es el siguiente:

1. Con el corte axial de medición de la cabeza, buscamos y medimos el corte de abdomen desde la parte dorsal hasta la ventral.
2. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(9). PERRA-GSD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la vesícula embrionaria

El método de medición es el mismo que en la yegua.

(10). PERRA-CRL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud entre el cráneo y la grupa del feto

El método de medición es el mismo que en la vaca.

(11). PERRA-HD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la cabeza del feto

El método es el mismo que en la gata.

(12). PERRA-BD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro del cuerpo del feto

El método es el mismo que en la gata.

Nota: Después de mostrar el menú de O.B., presione para salir

Durante la medición en O.B., cuando la distancia es menor que los siguientes datos, no se mostrará ningún valor de GA:

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

Capítulo 8, Examen y mantenimiento

8.1 Examen

El cable eléctrico del equipo y el cable de la sonda deben ser examinados regularmente, si hay alguna pequeña rotura, no debe usarse y debe ser reemplazado.

8.2 Mantenimiento

1. El ambiente de trabajo debe estar de acuerdo con el punto “Requerimientos medioambientales de trabajo”.
2. Si el equipo necesita limpieza, primero debe apagarlo y después puede limpiarlo con unas toallitas con alcohol.
3. No se recomienda encender y apagar frecuentemente el equipo. Mejor esperar dos o tres minutos de intervalo.
4. Guardar el equipo de acuerdo con las instrucciones de empaquetado. Cuando el equipo no se necesita durante un largo periodo de tiempo, guardarlo adecuadamente en la maleta. Las condiciones medioambientales de almacenaje deben estar de acuerdo con el punto “Requerimientos medioambientales de transporte y almacenamiento”.

Precaución:

Por favor, consulte las instrucciones prescritas por el fabricante de cerca cuando se utiliza detergentes.

Tenga cuidado con la limpieza de la pantalla, porque es muy fácil de rayar y estropear.

Por favor, limpie con un paño suave y seco.

Por favor, no limpie la base interna del dispositivo.

Por favor, no moje el dispositivo con líquidos.

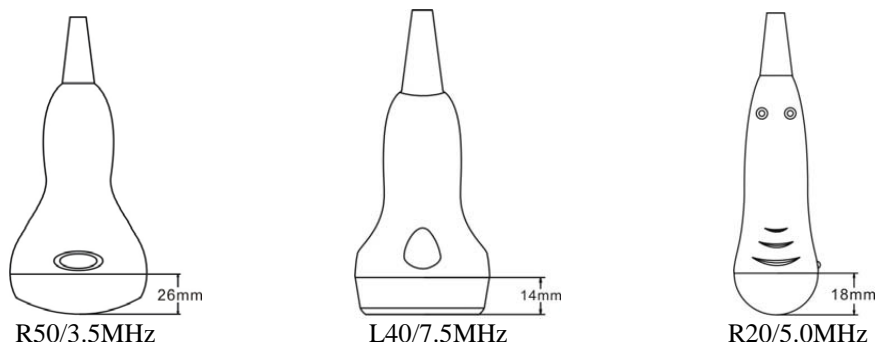
No deje detergente sobre la superficie del dispositivo.

Aunque no habrá reacción química entre la caja del equipo y la mayoría de detergentes, se sugiere no utilizar detergentes para limpiar la superficie del dispositivo a menos que esté en mal estado.

8.3 Mantenimiento de la sonda

La sonda es una parte frágil y cara del equipo. No la golpee ni la deje caer al suelo. Cuando pausa el diagnóstico, póngala a resguardo y presione  para mantener la imagen congelada.

Use un gel de ultrasonidos apropiado para el diagnóstico. Cuide que no penetre agua dentro de la sonda. La única que es totalmente sumergible es la L1-5/7.5MHz. En el caso de las otras sondas, no se deben sumergir y se debe examinar regularmente para comprobar que no haya entrado agua que pueda dañar los componentes internos.



Nota:

La sonda puede ser dañada si está cubierta un largo tiempo con gel de ultrasonidos.

Limpie el cabezal de la sonda después de cada uso.

No limpie la sonda con un cepillo. Utilice un paño suave para la limpieza.

No presione con la sonda contra el paciente durante mucho tiempo para evitar molestias.

Advertencia:

No debe utilizar diluyentes, óxido de etileno o cualquier otro disolvente orgánico que tienden a estropear la lámina protectora de la sonda.

No debe sumergir la sonda en líquido o detergente.

Evitar la infiltración de líquido dentro del equipo o la sonda.

No se debe limpiar el dispositivo o la sonda con aire o calor.

8.4 Uso correcto de la sonda

Para prolongar la vida útil de la sonda y obtener un óptimo rendimiento, siga las siguientes instrucciones:

1. Inspección periódica del cable de la sonda, conector y ventana acústica.
2. El equipo debe estar apagado antes de conectar o desconectar la sonda.
3. No deje caer la sonda y nunca golpee la ventana acústica, puede ser dañada.
4. Nunca golpee la sonda.
5. Nunca doble el cable o tire de él puesto que se pueden romper las conexiones internas.
6. Sólo utilice gel de ultrasonidos y límpiela cada vez que se utilice.
7. Inspeccione la ventana acústica, el cuerpo y el cable de la sonda. No use la sonda si tiene algún golpe o tiene algo roto.

8.5 Información de la batería

1. El equipo incorpora una batería recargable de Ión-Litio.
2. Para un eficaz funcionamiento de la batería, debe ser cargada y descargada (utilizándola de una forma normal) al menos dos o tres veces.
3. La batería puede ser cargada y descargada cientos de veces, pero en algún momento se desgastará. Cuando el tiempo de trabajo se reduzca de una forma significativa, por favor renuévela.
4. Esté seguro de utilizar el cargador apropiado que se incluye en el equipo. No cargue la batería cuando no sea necesario. No deje cargando la batería más de 10 horas, si no la vida de la batería se puede acortar. La batería se descargará sola si no la utilizamos durante un largo período de tiempo.
5. Las temperaturas extremas, tanto por frío como por calor, afectarán al tiempo de carga. No debe cargar la batería cerca de algún punto de ignición o bajo condiciones de calor extremo. No utilizar las baterías cerca de una fuente de calor, si rezuma líquido o huele, apártele inmediatamente del calor.
6. No use baterías o cargadores estropeados.
7. No trate de desmontar la batería.
8. No corto-circuite la batería.
9. No tire la batería al fuego o una fuente de calor, puede provocar una explosión.
10. No humedezca la batería.
11. No conecte incorrectamente la polaridad positiva y negativa.
12. No conecte la batería directamente a la corriente general o del coche.
13. No debe corto-circuitar la batería con objetos metálicos. No debe transportar ni almacenar la batería junto con objetos metálicos.
14. No debe perforar la batería con destornilladores u otros objetos punzantes, tampoco darle martillazos ni pisarla.
15. No debe golpear la batería.
16. No debe humedecer los terminales de la batería.
17. No debe desarmar en ningún caso la batería.
18. No debe introducirla dentro del microondas o recipientes a presión.
19. No debe combinar la batería principal con otras de diferente capacidad u otros de diferentes modelos.
20. No use la batería si se calienta, huele, rezuma líquido, se decolora o si suceden otros fenómenos anormales. Retírela y no la conecte al equipo ni al cargador.
21. Desehácese de la batería de acuerdo con las normas de no contaminación.

Capítulo 9, Transporte y almacenamiento

9.1 Requerimientos ambientales en el transporte y almacenaje

Rango de temperatura ambiental: -20°C ~ +55%

Rango de humedad relativa: 10% ~ 100%

Rango de presión atmosférica: 50KPa ~ 106KPa

9.2 Transporte

Todas las necesidades de empaquetado están completamente de acuerdo con los requerimientos de GB191-2008 “Necesidades de empaquetado, transporte y almacenamiento”. Una espuma protectora ha sido instalada para atenuar los golpes. El empaquetado del equipo está diseñado para el transporte por tren, carretera y barco. Evitar la lluvia y los impactos.

9.3 Almacenamiento

Cuando el aparato está almacenado más de 6 meses, sacar el equipo fuera de la caja, conectarlo durante 4 horas e introducirlo de nuevo en la caja de acuerdo con las instrucciones. No amontonarlos o ponerlos en el suelo.

Mantenerlos ventilados. Evitar la luz directa del sol y gas cáustico.

Apéndice B, Tabla de Gestación

Tabla de Gestación 1: Equino

Medición (mm) (Diámetro del Saco Gestacional)	Semana	Día
6	1	4
8	1	4
10	1	5
12	1	6
14	1	6
16	2	0
18	2	0
20	2	1
22	2	2
24	2	3
26	2	5
28	4	1
30	4	2
32	4	3
34	4	4
40	5	0
42	5	2
44	5	3
46	5	4
48	5	5
50	5	6
52	6	1
54	6	2
56	6	3

Todas las mediciones +/- 3 días

Tabla de Gestación 2: Bovino

Medición (mm) (Longitud del Cuerpo)	Semana	Día
8	4	0
10	5	0
12	5	1
14	5	2
16	5	3
18	5	5
20	5	5
22	5	6
24	5	6
26	6	1
28	6	1
30	6	1
32	6	2
34	6	3
36	6	3

Todas las mediciones +/- 3 días

Tabla de Gestación 3: Ovino

Medición (mm) (Diámetro del Saco Gestacional)	Semana	Día
15	7	1
18	7	3
21	7	6
24	8	1
27	8	4
30	9	0
33	9	2
36	9	4
39	10	0
42	10	2
45	10	5
48	11	3
51	11	5
54	12	1
57	12	2
60	12	4
63	12	6
66	13	2
69	13	4
72	14	2
75	14	4
78	15	0
81	15	2
84	15	5
87	16	6
90	17	0
93	17	1
96	17	3
99	17	6

Todas las mediciones +/- 3 días