

**EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO POR
ULTRASONIDOS**

ECHOSCAN T-100

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ECHOSCAN T-100 es un aparato portátil a baterías, que opera por ultrasonidos, desarrollado para la práctica veterinaria. Es un aparato ideal para examinar animales bajo condiciones especiales y en lugares de difícil acceso. Este aparato puede ser usado en animales atados, enjaulados o en movimiento. Está disponibles una variedad de sondas, permitiendo efectuar, en una situación dada, los exámenes con los mejores resultados.

La batería, una vez cargada, permite trabajar entre 5 y 7 horas, dependiendo la intensidad de brillo que se necesite.

ECHOSCAN T-100 opera con sonda sectorial de 3,5 ó 5 Mhz. que pueden reajustarse de 3 a 5 Mhz. y de 4 a 6 Mhz. respectivamente. Esta versión de tan sólo 1,9 Kg. dispone de un monitor de TFT de 5 pulgadas con el que se ha conseguido una notable reducción de tamaño, y de peso gracias a la ligereza de una batería de Ion-Litio de larga duración y sin efecto memoria.

FUNCIONES PRINCIPALES

- Botón de encendido / apagado.
- Posibilidad de almacenar hasta 4 imágenes.
- Interpolación entre líneas.
- 4 escalas de grises predeterminadas.
- 5 zoom.
- Potencia ajustada en 16 pasos.
- Congelación de imágenes.
- Selección de dirección de escaneo.
- Edición de caracteres en pantalla.
- Calendario en pantalla.
- Salida de vídeo, video-printer o monitor externo.
- Señal de batería baja.
- Parada automática con batería baja.
- Autoejecución activada / desactivada.
- Medición del Espesor de Tocino Dorsal

PARÁMETROS PRINCIPALES

Método de selección: Modo-B.

Escalas de grises: 256.

Resolución acústica: 1 mm axial y 2 mm lateral en un punto focal.

Convertidor de escaneo: 512 x 512 x 7 + 1 interpolada (x,y,z + texto).

Relación de imágenes: máx. 17 imágenes / seg. (a 80°).

Memoria: 4 imágenes completas con fecha de almacenaje.

Líneas activas: Sectorial: 200 (400 en pantalla después de interpolación).

Enfoque: Sectorial mecánica.

Monitor incorporado: TFT de alta resolución de 5 pulgadas a 50 ó 60 Mhz.

Fuente de alimentación: Batería de Ion-Litio de 5-7 horas de trabajo continuo.

Tamaño: 205 x 140 x 100 cm.

Peso: 1,9 Kg aprox.

GENERALIDADES

Primero conectar la sonda al terminal situado en la parte trasera del aparato. Tener cuidado con el posicionamiento adecuado para evitar contactos que pudieran causar daños. Para una introducción fácil dejar rodar el conector un poco de derecha a izquierda.

FUNCIÓN Y USO DE LOS BOTONES

Power On, Power Off

Enchufar el aparato presionando el botón POWER ON localizado en el panel frontal del equipo. El piloto amarillo indica que el aparato está enchufado. Cuando el mismo piloto parpadea indica que la batería está baja de carga y que le resta 10-15 minutos de trabajo.

Menú

Enchufando el aparato, aparece el menú principal en la pantalla indicando las funciones que, pueden ser seleccionadas por un recuadro que es movido arriba / abajo mediante las flechas blancas situados en el panel frontal. Una vez seleccionado será activado presionando ENTER.

Set Up menú

Ofrece la posibilidad de ajustar las funciones de auto ejecución y calendario.

La función de AUTOEJECUCIÓN activada mantiene todos los datos ajustados previamente mientras enchufamos y apagamos el aparato. Esta función ahorra batería especialmente en los casos cuando se enchufa y apaga repetidamente.

La otra posibilidad es ajustar el calendario pudiendo cambiar también la hora. Activando esta función, la hora real aparece en la pantalla en la misma línea, mientras que la flecha blanca, que permite la selección, es expuesta en la fila de más abajo. El valor mostrado por el indicador, puede ser cambiado por la flecha blanca de arriba / abajo. La fecha y hora será almacenada por ENTER y el SET UP MENU automáticamente vuelve a la pantalla. Recordar que, después del 31 de Diciembre el año no cambiará automáticamente, y por tanto, debe ser corregido manualmente.

Control de memorias (Store check)

Los contenidos de la memoria son expuestos sin necesidad de escanear. La visualización secuencial de las 4 imágenes almacenadas se realiza presionando STORE. Presionando FREEZE, vuelve el MENU principal a la pantalla.

Texto (Text)

Pueden ser seleccionados 21 caracteres y escritos después de "ID:" . presionando QUIT, el MENU vuelve a la pantalla.

Durante la edición, caracteres, números y algún carácter especial pueden ser anotados en la línea de "ID:" que está situada en la parte inferior de la pantalla. Después de seleccionar TEXT (TEXTO) en el menú principal, presionamos ENTER para entrar.

Aparecerá una matriz con 4 x 12 caracteres y un recuadro en la pantalla para seleccionarlos. Este se desplazará para seleccionar dichos caracteres moviendo las flechas arriba / abajo y derecha / izquierda. Si se quiere escribir un nuevo carácter en la línea "ID:", borrar primero lo(s) escrito(s) usando el botón BACKSP. Ello se indica con un recuadro blanco situado en el final de la línea y que irá retrocediendo para efectuar el borrado de los caracteres. Para escribir se selecciona con el recuadro el carácter deseado y se presiona ENTER. Éste será escrito en la línea "ID:" automáticamente, en la posición donde se encuentra el cursor. Después de completar la operación, presionar el botón QUIT para volver al menú principal.

Modo sectorial (Sector scan)

Seleccionando el modo sectorial aparecerá una señal en dos dimensiones y la sincronización siguiente será estabilizada. Ahora, el sistema estará listo para operar. Presionando el botón de MENÚ volverá al MENÚ principal. En la pantalla puede ser vista la siguiente información:

ZM: El número del actual Zomm (1-5).

ST: Es presentado el número actual de la memoria con la que se trabaja. Presionando el botón FREEZE, la imagen quedará congelada, el escaneo se parará y una letra F se mostrará en la parte superior izquierda de la pantalla. Las 4 imágenes almacenadas pueden ser mostradas secuencialmente presionando repetidamente el botón STORE. Volviendo a presionar FREEZE, el escaneo es restaurado y aquella imagen es sustituida por una nueva imagen.

PR: Identifica automáticamente el tipo de sonda conectada; p.e. S5 significa sonda sectorial de 5 Mhz.

G: Indica el estado actual de potencia de ultrasonidos. Ésta puede ser ajustada durante el escaneo, subiendo y bajando por las flechas del GAIN con un rango de 1-16.

MHZ: Megahertzios de salida en la sonda. Indicará 3, 4 ó 5 para la sonda de 3,5 Mhz. y de 4, 5 ó 6 para la sonda de 5 Mhz.

BRT: Este valor sirve para indicar el estado de brillo de la imagen. Puede ajustarse dentro de un rango de 0 a 15.

CNT: Este valor sirve para indicar el estado de contraste de la imagen. Puede ajustarse dentro de un rango de 0 a 15.

PP: Post Processing, tratamiento posterior de la escala de grises en cuatro posiciones (01-04).

DIR: indica la dirección de escaneo (de derecha a izquierda y viceversa), se cambiará en SCAN. DIR.

Cursores de arriba / abajo / izquierda / derecha.

Estos botones tienen la función de selección general y también de conducir los cursores durante las mediciones.

Procesado posterior (Post. Proc.).

Cambia la relación de la escala de grises en la salida de video señales. Dependiendo del actual ajuste, se puede enfatizar o suprimir las escalas de grises. El ajuste puede ser realizado y mostrado en la pantalla en cuatro escalas:

01: lineal, sin corrección.

03: supresión moderada de la pequeña señal.

02: supresión considerable de la pequeña señal.

04: énfasis significativo de la pequeña señal.

Post. Proc. es aún operativo con la imagen parada.

Dirección de escaneo (Scan. Dir)

La dirección de escaneo permite invertir la dirección actual y se realiza presionando el botón SCAN. DIR.

Ganancia (Gain)

Los cursores sirven para subir / bajar la potencia ultrasónica, que puede ser ajustada en 16 escalas. Se muestra en la pantalla por "G:04" y abarca desde 01 hasta 16.

Memoria (Store)

La función de memoria, mientras está activo el control de memorias (STORE CHECK) y la congelación de imágenes (FREEZE), permite la selección secuencial de los contenidos de la memoria.

MHZ

La función Mhz. permite trabajar a varias frecuencias con la misma sonda. Con la sonda de 3,5 Mhz. se puede trabajar a 3, 4 ó 5 Mhz., y con la de 5 Mhz. a 4, 5 ó 6 Mhz.

Espacio (Space).

La función SPACE deja un espacio blanco al escribir los caracteres durante la función texto (TEXT).

Borrado (Backsp.)

La función BACKSP. borra los caracteres durante la edición de texto (TEXT).

Quit

La función QUIT asegura la salida de TEXT y de SET UP MENU.

Freeze

Este botón tiene la función de congelar / descongelar la imagen. Una vez congelada, aparece una F expuesta en la parte superior izquierda de la pantalla. En esta posición pueden realizarse diferentes tipos de mediciones.

Cursor (Curs)

La función CURS activa los cursores al principio de las mediciones. Presionando dos o tres veces, vuelve a comenzar las mediciones. Éstas deben llevarse a cabo en el modo FREEZE. Primero, seleccionamos por ENTER los tipos de mediciones deseados del FREEZE MENU que aparece presionando el botón de MENU con la imagen congelada. El nombre de la medición seleccionada está escrito en el lado derecho de la pantalla, por

ejemplo, DISTANCIA, AREA, CIRCUNFERENCIA y BACK FAT respectivamente. El valor de lo medido aparecerá en la pantalla bajo el nombre apropiado.

La distancia es medida por dos cursores. Para moverlos lo realizaremos con las flechas hacia arriba / abajo / izquierda / derecha. Primero se mueve lentamente y acelerando después de diez pasos. Presionando ENTER, se fijará el primer cursor y aparecerá el segundo. Cualquier movimiento con éste se muestra en la pantalla como el actual valor de distancia.

Para realizar las mediciones de área y circunferencia, se opera solamente con dos cursores. Después de posicionar el segundo cursor, se dibuja entre ellos una línea recta. Para realizar otro movimiento hemos de presionar ENTER y se añadirá otra línea a la(s) previa(s). Cerrando el área o circunferencia deseada, el segundo cursor debe estar totalmente superpuesto al primero para obtener la medición. Ésta se terminará presionando ENTER y el valor calculado se mostrará en la pantalla. Si queremos hacer otra medición, se presionará MENU y F MENU aparecerá en la pantalla. Seleccionar el tipo de medida y reiniciar el proceso presionando ENTER.

Para realizar la medición del **Espesor de Tocino Dorsal** (BACK FAT), y después de haber congelado la imagen, aparecerá un cursor en la pantalla que deberá moverse verticalmente hasta situarlo entre la grasa dorsal y el músculo. Una vez se deja de mover el cursor aparece automáticamente la medición del ETD.

Zoom

Ajusta diferentes campos de escaneo y profundidad. Con la flecha hacia abajo del ZOOM se reduce el campo de escaneo e incrementa el tamaño de las imágenes, mientras que con la flecha hacia arriba se aumenta el campo y se reduce el tamaño de las imágenes. El equipo dispone de 5 zoom y el número actual se muestra en la pantalla por "ZM:4". Los valores de profundidad son los siguientes:

- Zoom 1: 5 cm.
- Zoom 2: 7 cm.
- Zoom 3: 11 cm.
- Zoom 4: 14 cm.
- Zoom 5: 22 cm.

Contraste (Contrast)

Esta función sirve para ajustar el contraste de la imagen. Solamente funciona con la congelando previamente la imagen por el botón FREEZE y aumenta o disminuye con las flechas hacia arriba / abajo respectivamente.

Brillo (Bright)

Esta función sirve para ajustar el brillo de la imagen. Solamente funciona con la congelando previamente la imagen por el botón FREEZE y aumenta o disminuye con las flechas hacia arriba / abajo respectivamente.

PANEL TRASERO

Dispone de:

- Conector RCA para conectar el ecógrafo a un vídeo, video-printer, monitor de TV, ...
- Conector para recargar la batería.
- Conector Lemo para la sonda.

ACCESORIOS

- Cargador de batería:

Va conectado a la corriente de 220 V. o a 12 V. en el coche. éste proporciona corriente al ecógrafo y carga la batería simultáneamente. Requiere un tiempo de 4,5 horas para cargar el 70%, indicado por una luz de color naranja en “charge”, y 2,5 adicionales para el 30% restante, indicado con una luz verde también en “charge”. Una vez cargadas, cuando la luz verde de “charge” se apaga, el equipo puede funcionar entre cinco y siete horas dependiendo de la intensidad de brillo que se necesite.

- Bolsa de piel de transporte.
 - Parasol de metal.

CE MARKING

The company: IMPORT-VET,S.A.

The equipment:

Description: ECHOSCAN Ref. T-100

Echoscan T-100 complies with European Directives for EMC and low voltage safety.

73/23/CE Low Voltage Directive.

89/336/CE Electromagnetic compatibility

Name: Juan Morell

Position: Director

Date / Company establishment: November - 2002

Sign: