

BLUE VET



Instrucciones de uso

Fabricado por:

DRAMÍŃSKI S.A.

Wiktora Steffena 21,
11-036 Sząbruk,
Polonia

Tfno. +48 89 675 26 00

E-mail: sales@draminski.com

www.draminski.es

La compañía Dramiński S.A. ha establecido y mantiene un sistema completo de gestión de calidad conforme a los requisitos de la norma **EN ISO 13485**. El sistema es auditado periódicamente por el organismo notificado **TUV Rheinland LGA Products GmbH**, Tillystrasse 2, 90431 Núremberg, Alemania, que participa en la evaluación de conformidad.

Declaración de conformidad está disponible en el Departamento de Ventas:

Tfno. +48 89 675 26 00

E-mail: sales@draminski.com

Les deseamos mucho éxito en el cuidado de sus pacientes. Estamos convencidos de que su servicio a los pacientes será muy eficiente gracias a nuestro producto.

DRAMÍŃSKI S.A. recibirá con gran interés cualquier comentario y observación de sus clientes acerca del dispositivo o este manual.

Contacto telefónico en el número: **+48 89 675 26 00**

or E-mail us at: sales@draminski.com

Elaborado por DRAMIŃSKI S.A.

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción sin el consentimiento de DRAMIŃSKI S.A.

Content

1. Introducción	7
1.1. Información sobre el manual de uso	7
1.2. Advertencias, comentarios y símbolos utilizados en este manual	7
1.3. Breve información sobre la ecografía	8
1.4. Información básica sobre el ecógrafo	8
2. Seguridad de uso	9
3. Lista de elementos y accesorios del ecógrafo DRAMIŃSKI BLUE VET	10
4. Construcción del ecógrafo DRAMIŃSKI BLUE VET	10
4.1. Cuerpo del dispositivo	10
4.1.1. Conectores multimedia	10
4.1.2. Componentes de la carcasa	11
4.2. Sonda ecográfica	13
4.3. Alimentador de red	14
4.4. Base	14
5. Datos técnicos:	15
6. Preparación del dispositivo para el trabajo y forma de finalizar el trabajo	17
6.1. Normas generales para el uso del panel táctil	17
6.2. Montaje de la base	17
6.3. Conexión de la sonda	17
6.3.1. Cambio de la sonda	18
6.4. Puesta en marcha del dispositivo alimentado por red eléctrica	18
6.5. Puesta en marcha del dispositivo alimentado por batería	18
6.6. Finalización del trabajo	19
6.7. Transporte del dispositivo	19
7. Preparación para pruebas de diagnóstico	19
8. Descripción del panel de usuario y sus funciones	20
8.1. Panel básico (modos B, B+B, B+M)	20
8.2. Campos activos	22
8.3. Panel en el modo Color y Power Doppler	23
8.4. Panel en el modo Doppler Pulsado	24
9. Modos de captación de imágenes	25
9.1. Selección del modo de captación de imágenes	25
9.1.1. Modos B, B+B y 4B	25
9.1.1.1. Cambio entre ventanas en los modos B+B y 4B	25
9.1.2. Modo M y B+M	25
9.1.3. Modos: Doppler Color, Doppler de Potencia y Doppler Pulsado	25
9.1.3.1. Cambio entre los modos Doppler Color, Doppler de Potencia y Doppler Pulsado	25

10.6.2. Cambio entre los modos Doppler Color, Power Doppler, Pulse Doppler; desactivación del modo Doppler	35
10.6.3. Ajustes del marco Doppler	36
10.6.3.1. Cambio de la posición del marco Doppler	36
10.6.3.2. Modificación del tamaño del marco	36
10.6.3.3. Ajuste de inclinación del marco para la sonda lineal	36
10.6.4. Ajuste de parámetros para el modo Doppler	36
10.6.4.1. [PRF] (Pulse Repetition Frequency – frecuencia de repetición de pulsos)	36
10.6.4.2. [MHz] (frecuencia Doppler)	37
10.6.4.3. [Gan.] (ganancia de color)	37
10.6.4.4. Promediado	37
10.6.4.5. [Wall filter]	37
10.6.4.6. [FPS Quality]	37
10.6.4.7. [Inversión de color]	37
10.6.4.8. [Color Threshold] (umbral de color)	37
10.6.4.9. [Color Range] (rango de color)	37
10.6.5. Medición del área de vascularización	38
10.7. Power Doppler (Doppler con intensidad de flujos codificada en color)	38
10.7.1. Ajustes del modo Power Doppler	38
10.7.1.1. Postprocessing	38
10.7.1.2. Promediado de fotogramas para Power Doppler (Filtro de promediado/Filtro no promediado) ..	38
10.8. Pulse Wave Doppler (Doppler espectral pulsado)	38
10.8.1. Ajustes de parámetros en el modo Doppler Pulsado	38
10.8.1.1. [Rango -/+] (Profundidad de la posición del cuadro de región de interés)	39
10.8.1.2. [Ángulo de insonación] (ángulo de corrección de la medición)	39
10.8.1.3. [Ancho -/+] (ancho del cuadro de región de interés)	39
10.8.2. Registro del espectro de flujo sanguíneo	39
10.8.3. Modificación del diagrama espectral	39
10.8.4. Medición en el modo Doppler Pulsado	39
10.8.4.1. [Heart Rate HR] (frecuencia cardíaca por minuto)	39
10.8.4.2. [AT] (tiempo de aceleración)	39
10.8.4.3. [RI PI PSV EDV]	40
10.8.4.4. [Doppler Point]	40
10.9. Guardado y carga de imágenes y vídeos en bucle en la pantalla	40
10.9.1. Guardado de la imagen	40
10.9.2. Guardado del vídeo en bucle (cine loop)	41
10.9.3. Carga de imágenes	41
10.9.4. Carga de vídeos en bucle (cine)	42
10.9.5. Filtrado rápido de datos registrados	42
10.9.6. Edición de imágenes y vídeos en bucle guardados	43
10.10. Exportación de datos a un soporte de almacenamiento externo	43
10.10.1. Exportación de datos en formato DICOM	43
10.11. Función Paciente	43
10.11.1. Obtención de datos de la Lista de Trabajo DICOM	44
10.12. Función Pantalla completa	44
10.13. Impresión de imágenes	44

10.13.1. Impresión durante el examen	44
10.13.2. Impresión de imágenes guardadas	44
10.13.3. Impresión de varias imágenes en una sola hoja	45
10.14. Programas preestablecidos	45
10.14.1. Activación de programas preestablecidos.....	45
10.14.2. Guardado de programas preestablecidos	45
11. Ajustes avanzados	46
11.1. Apariencia.....	46
11.1.1. Opción "un botón" para guardar y leer archivos.....	46
11.1.2. LuciD	46
11.2. Clínica.....	47
11.3. Información y ajustes avanzados	47
11.3.1. Actualización del software del ecógrafo.....	47
11.3.1.1. Actualización por Internet	47
11.3.1.2. Actualización desde un soporte de almacenamiento USB	47
11.3.2. Selección de la impresora	48
11.3.3. Selección de un estilo de elaboración de los nombres de archivos exportados.....	48
11.3.4. Selección de extensión para los vídeos en bucle exportados.....	48
11.3.5. Bloqueo de cambios en el sistema operativo del dispositivo	48
11.4. Ajustes de fecha y hora.....	48
11.5. Pantalla.....	49
11.5.1. Calibración del panel táctil	49
11.6. Ajustes de audio	49
11.7. Ajustes de medición	49
11.8. Ajustes DICOM.....	49
11.8.1. Configuración de la impresora DICOM	49
11.8.2. Configuración de la lista de trabajo MWL.....	50
11.8.3. Configuración de la exportación de datos al servidor DICOM	50
12. Carga y uso de batería	51
12.1. Carga de batería interna.....	51
13. Mantenimiento del dispositivo	52
14. Observaciones de uso	53
15. Símbolos y marcados utilizados en las etiquetas	54
16. Garantía	55

1. Introducción

1.1. Información sobre el manual de uso



En las siguientes secciones, el manual describe la estructura, los accesorios, la preparación para el trabajo, las funciones y el manejo del ecógrafo.

La lectura de este manual de uso en ningún caso puede sustituir un curso de ultrasonografía, aunque sea uno básico. Se recomienda que el usuario del dispositivo adquiera la capacitación adecuada durante alguno de los cursos de ultrasonografía autorizados.

1.2. Advertencias, comentarios y símbolos utilizados en este manual

Debido a la necesidad de enfatizar el contenido importante en el manual, se han utilizado las siguientes formas para resaltarlo:



¡Advertencia! - cuando sea necesario prestar especial atención a la seguridad del paciente o del usuario del dispositivo.

¡Atención! – cuando sea necesario prestar atención a la protección del dispositivo o a su correcto manejo.

Texto en negrita – para llamar la atención sobre las partes más importantes del manual o para hacerlo más claro y fácil de leer.

Descripciones de diagramas y figuras – para un fácil reconocimiento de los detalles.

Los símbolos utilizados en este manual no informan detalladamente sobre las instrucciones de seguridad, por ello primero lea las instrucciones (sección 2) y sígalas.

Símbolos utilizados en el texto:

[texto] – indica el nombre de la tecla del ecógrafo

<x.x.x> – referencia a la sección x.x.x.

1.3. Breve información sobre la ecografía

El equipo ultrasónico es ampliamente utilizado en la medicina veterinaria. El método particularmente útil y habitualmente utilizado es el método de captación de imágenes en tiempo real, que permite la presentación gráfica bidimensional de las secciones transversales de los tejidos en la escala de 256 tonos de gris en el llamado B-Mode (Brightness-Mode). Además, la ecografía doppler en color, utilizada para la evaluación de los flujos vasculares, es cada vez más importante en el diagnóstico.

La eficacia diagnóstica de la ecografía es altamente valorada. No obstante, la calidad del equipo, la experiencia individual, el conocimiento del usuario y el seguimiento de las normas de la ecografía, así como la lectura de este manual tienen una gran influencia en los resultados de este método.

1.4. Información básica sobre el ecógrafo

DRAMIŃSKI BLUE VET es un dispositivo moderno que se puede alimentar con una batería incorporada o directamente de la red eléctrica de 110-230V. El ecógrafo funciona sobre la base de un sistema informático incorporado en un ordenador pequeño. Las características específicas del dispositivo son: control de las funciones a través de un panel táctil, pequeño tamaño y peso, y una robusta carcasa de aluminio con componentes electrónicos avanzados que garantizan una imagen de muy alta calidad.

DRAMIŃSKI BLUE VET es una herramienta de diagnóstico única. Gracias al pequeño tamaño y a la batería incorporada, este ecógrafo es una herramienta de trabajo moderna y ergonómica. Puede ser utilizado como un dispositivo fijo o portátil. La pantalla plana LCD LED de alta calidad proporciona una imagen brillante y de alta resolución, lo que facilita el trabajo en todas las condiciones de iluminación.

DRAMIŃSKI BLUE VET es un ecógrafo diseñado para diagnóstico, seguimiento de enfermedades y evaluación del estado fisiológico de los órganos. El dispositivo se utiliza principalmente en el diagnóstico de:

- órganos de la cavidad abdominal
- aparato reproductor,
- flujos vasculares,
- aparato locomotor,
- corazón,
- pulmones.

El usuario dispone de los modos de examen en blanco y negro en tiempo real, así como de los modos Color, Power y Pulse Wave Doppler.

2. Seguridad de uso



¡Advertencia!

¡La seguridad del usuario y del paciente depende del cumplimiento de las instrucciones presentadas a continuación!

- 1º DRAMIŃSKI BLUE VET es un dispositivo que sólo debe ser utilizado con fines diagnósticos por personal cualificado: un médico especialista en diagnóstico ecográfico.
- 2º Es necesario desinfectar la sonda antes de cada examen. Otros elementos del ecógrafo deben ser desinfectados en situaciones justificadas, cuando puedan haber estado en contacto con sustancias infecciosas.
- 3º Se excluye el uso simultáneo del ecógrafo con la técnica de alta frecuencia (HF).
- 4º El ecógrafo no debe utilizarse para exámenes transesofágicos.
- 5º Si se utilizan gases explosivos y gases anestésicos, el uso del ecógrafo queda excluido por razones de seguridad.
- 6º El producto sólo es apto para su uso en interiores.
- 7º Se recomienda a los usuarios del ecógrafo que cada dos años realicen inspecciones técnicas periódicas en las instalaciones del fabricante. Esto ayudará a garantizar el más alto nivel de seguridad de los pacientes.
- 8º No realice diagnóstico ecográfico durante la desfibrilación.
- 9º Está prohibido desmontar el dispositivo y realizar reparaciones y ajustes por cuenta propia, excepto las acciones descritas en este manual.
- 10º Se recomienda a los usuarios del ecógrafo que revisen periódicamente el tubo de la sonda y el conector para detectar cualquier daño mecánico.
- 11º En caso de daños mecánicos en la sonda, el cable o las conexiones, es necesario devolver el dispositivo al servicio técnico.
- 12º A pesar de que el ecógrafo tiene una estructura muy robusta, para evitar daños mecánicos es necesario seguir las instrucciones de este manual.
- 13º Evite exponer el dispositivo a la luz solar fuerte; es mejor observar las temperaturas recomendadas en las etiquetas del dispositivo y de sus componentes.
- 14º Está prohibido que el usuario realice modificaciones de cualquier tipo.
- 15º DRAMIŃSKI BLUE VET es un dispositivo eléctrico que puede ser una fuente de radiación electromagnética. Su funcionamiento puede ser interferido por otros dispositivos eléctricos, por eso se recomienda restringir al mínimo el número de otros dispositivos eléctricos que se encuentren en sus proximidades.
- 16º Transcurrido el período de uso, debido a riesgos ambientales, el dispositivo y los accesorios deben ser eliminados por personal debidamente cualificado de acuerdo con la normativa aplicable o devueltos al fabricante.
- 17º Durante el examen, el dispositivo no debe estar conectado a la red ETHERNET (vía LAN).
- 18º Se recomienda conectar al ecógrafo pantallas e impresoras externas que cumplan con las normas médicas.
- 19º Para evitar el riesgo de choques eléctricos, el dispositivo debe conectarse únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra. El ecógrafo pertenece a la clase I de protección.

3. Lista de elementos y accesorios del ecógrafo DRAMIŃSKI BLUE VET

Nº	Nombre y descripción	Cantidad
1	Ecógrafo BLUE VET con batería incorporada	1
2	Sonda ecográfica	1
3	Alimentador de red	1
4	Base	1
5	Manual de uso y tarjeta de garantía	1
6	Maletín de transporte	1
7	Soporte de pie con ruedas	opcional
8	Mesa con ruedas (baja)	opcional
9	Distanciador de gel	opcional

4. Construcción del ecógrafo DRAMIŃSKI BLUE VET

El dispositivo se compone de los siguientes elementos:

- 1º Body of the scanner
- 2º Ultrasound probes
- 3º AC adapter
- 4º Support

4.1. Cuerpo del dispositivo

La carcasa es construida de aluminio de alta calidad.

En la parte frontal hay una pantalla LCD de alta calidad con retroiluminación LED de 12". La pantalla se caracteriza por amplios ángulos de visión y resolución que garantiza una excelente presentación de la imagen ecográfica. Está equipado con un panel táctil que se utiliza para controlar las funciones del ecógrafo.

Las funciones y la ubicación de los botones del panel de usuario y su descripción se presentan en la siguiente parte del manual.

En la parte posterior de la carcasa se encuentran: un enchufe para conectar las sondas, un bloqueo de la sonda, un sistema de fijación de la mesa de soporte, un sistema para colgar el ecógrafo en el soporte de pie, un altavoz y las aberturas de entrada y de salida de aire.

En las partes laterales de la carcasa se encuentran: el interruptor principal, la toma de corriente y un conjunto de conectores multimedia (2xUSB 3.0, 2xLAN y HDMI) cubiertos por una tapa protectora.

4.1.1. Conectores multimedia

Bajo la cubierta, en el lado derecho del dispositivo, se encuentran los siguientes conectores:

- 2xUSB – para exportar los datos a soportes externos, conectar la impresora, actualizar el software,
- HDMI – salida de audio/vídeo para conectar un dispositivo externo de visualización de imagen,
- 2xLAN – para conectarse a la red DICOM o para actualizar el software a través de Internet.



¡Advertencia!
¡Se recomienda conectar a los puertos multimedia sólo los dispositivos con certificados médicos!



¡Advertencia!
Durante el examen, el dispositivo no debe estar conectado a la red ETHERNET (vía LAN).



¡Advertencia!
Durante el examen, no se pueden conectar dispositivos periféricos al ecógrafo a través de los puertos HDMI y USB.

¡Atención!

El ecógrafo tiene una construcción robusta, pero durante el uso y el transporte, se debe tener cuidado de no exponer el dispositivo a golpes e impactos fuertes. Esto ayudará a evitar posibles daños.

Evite que a través de las aberturas de ventilación de la carcasa entren objetos extraños.

4.1.2. Componentes de la carcasa

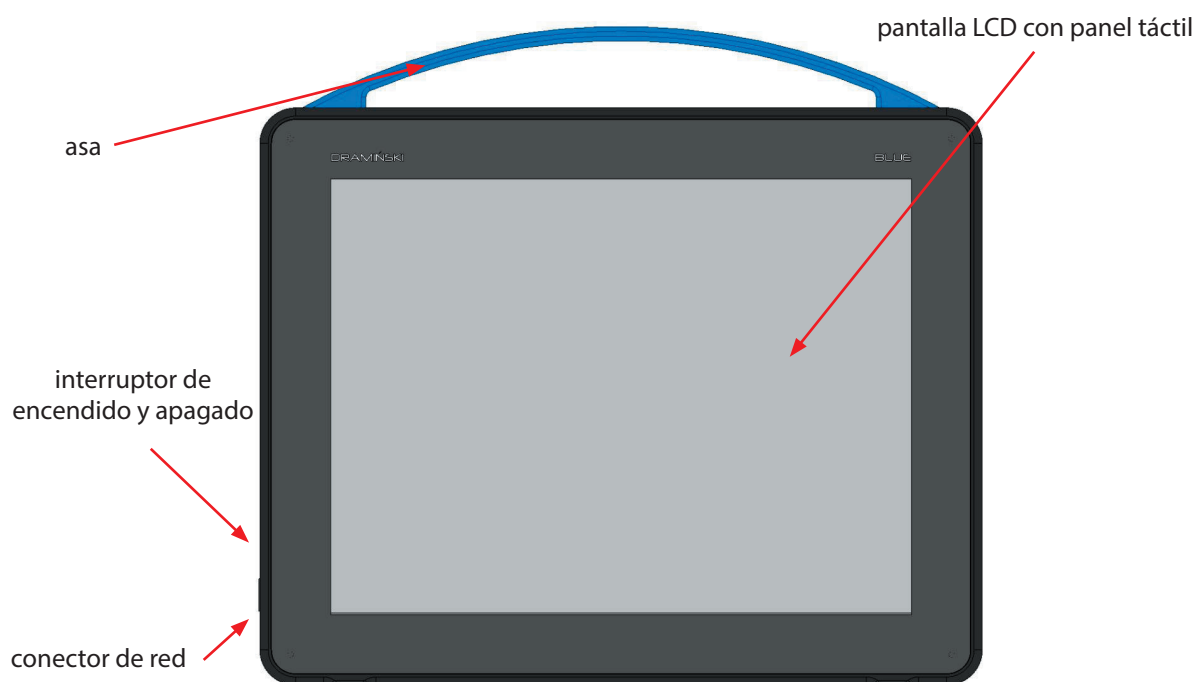
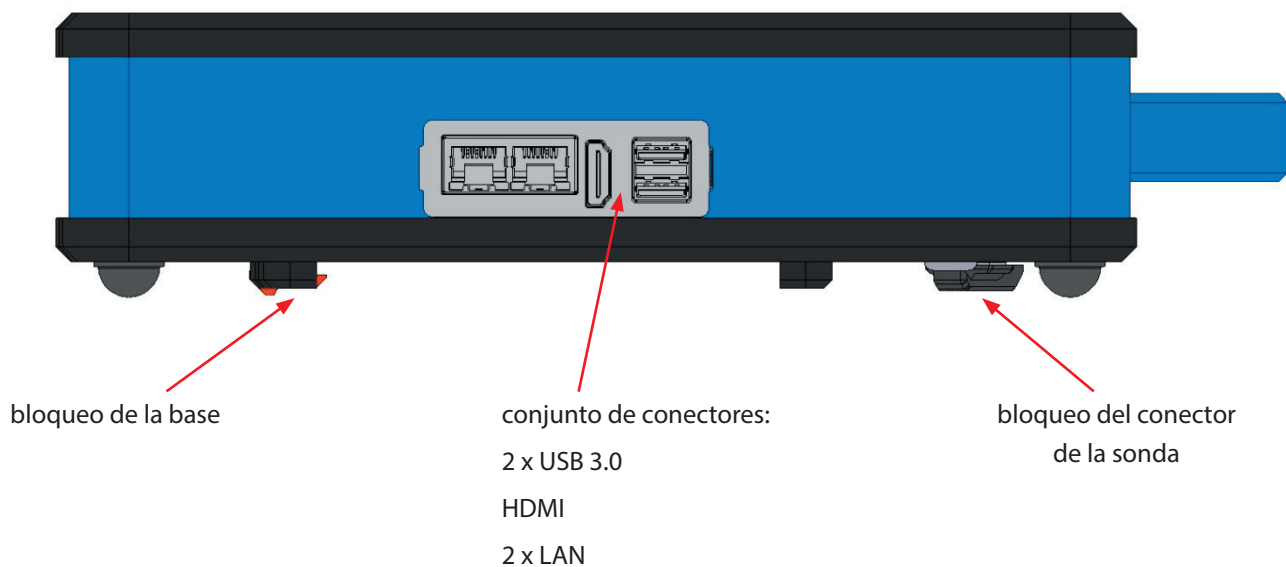


Fig. Componentes de la carcasa Vista frontal.



¡Atención!

El ecógrafo sólo puede conectarse a una impresora y una pantalla que cumpla las normas y disponga de los certificados médicos correspondientes.



¡Advertencia!

Por razones de seguridad, los dispositivos externos deben conectarse al ecógrafo fuera del entorno del paciente.

Durante el examen, el ecógrafo no debe estar conectado a la red ETHERNET (vía LAN).

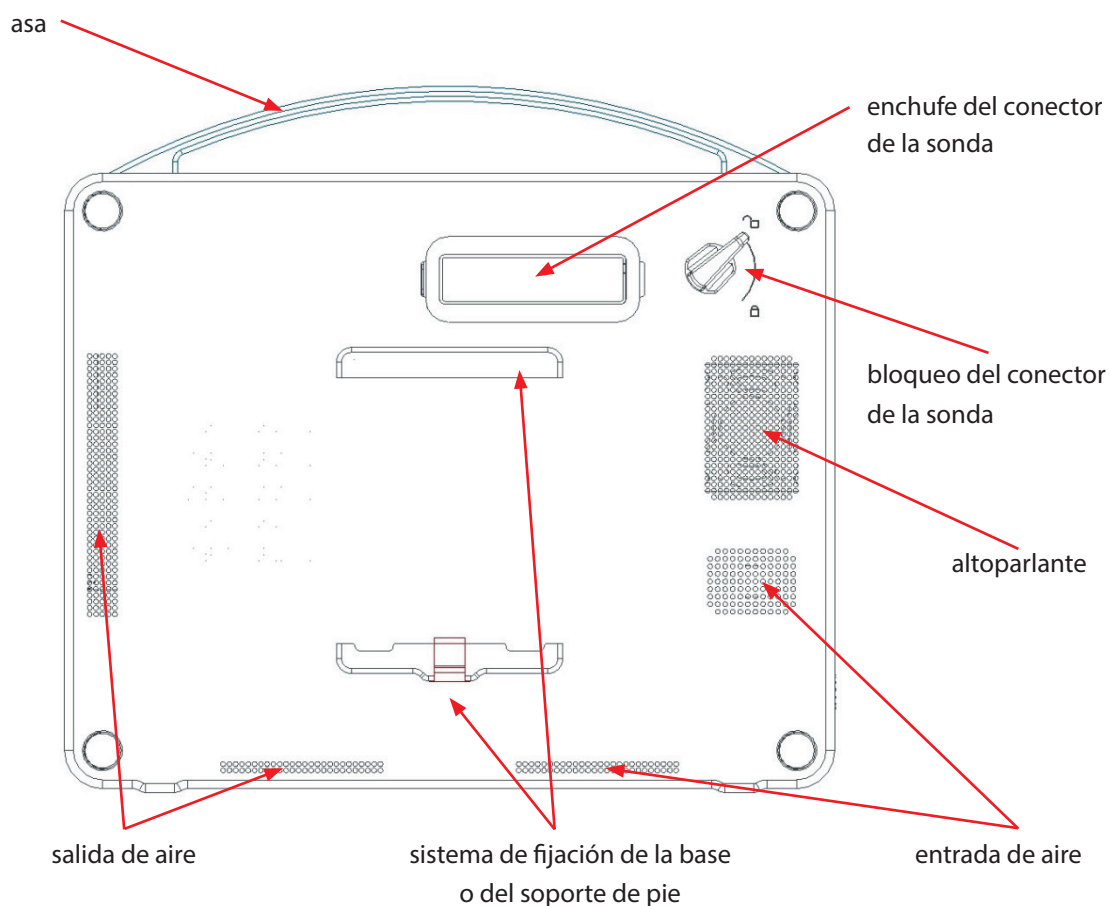


Fig. Componentes de la carcasa. Vista trasera.

4.2. Sonda ecográfica

El ecógrafo BLUE VET DRAMIŃSKI puede trabajar con muchos tipos de sondas electrónicas:

SONDA CONVEXA 3,5 MHz R50

SONDA CONVEXA 3,5 MHz R60

SONDA LINEAL 10 MHz 40 mm

SONDA ENDOVAGINAL 6,5 MHz 10 mm

SONDA MICROCONVEX 6,5 MHz 15 mm

SONDA P-PROBE 6,5 MHz R20

SONDA LINEAL RECTAL 7 MHz 60 mm

SONDA OPU 6,5 MHz R10

Niveles de protección para cada sonda:

- IPX1 para conector, cable y mango,
- IPX7 para la parte frontal de la sonda.

¡Atención!

Es posible utilizar otros tipos de sondas electrónicas. Si está interesado en utilizar otro tipo de sonda, póngase en contacto con el fabricante del ecógrafo DRAMIŃSKI BLUE VET.

4.3. Alimentador de red



Pertenece a la clase I de protección.

Entrada: 100-240V ~ 1.2A, 50/60Hz

Salida: 19V 5,26A

El alimentador de red está diseñado para alimentar sólo el dispositivo DRAMIŃSKI BLUE VET. Los parámetros del alimentador de red garantizan un funcionamiento seguro para el usuario, el paciente y el dispositivo.

Fig. Alimentador de red XP power AHM100PS19



¡Advertencia!

El dispositivo sólo puede conectarse a la red eléctrica a través de un alimentador de red certificado suministrado con el dispositivo en el momento de su venta. El uso de otro alimentador de red puede poner en peligro al usuario o causar daños permanentes al dispositivo. Todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse con la alimentación desconectada.



¡Advertencia!

Si es necesario interrumpir el funcionamiento del dispositivo, pulse el interruptor de encendido y apagado.



¡Advertencia!

Para evitar el riesgo de choques eléctricos, el dispositivo debe conectarse únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra.

4.4. Base

La base se monta en la pared trasera de la carcasa del ecógrafo. Su construcción permite inclinar la cámara en un ángulo de 30° y 60° con respecto al suelo.



5. Datos técnicos:

Uso	Diagnóstico ecográfico de animales
Modos de imagen	B Mode B+B Mode 4B Mode M Mode B+M Mode Color Doppler Power Doppler Pulse Wave Doppler
Frecuencia de trabajo	1-14 MHz (depende del tipo de sonda)
Enfoque dinámico	Sí
Control de ultrasonidos	Vi-probe (convex virtual en sondas lineales, sonda virtual sectorial en sondas convexas)
Gestión de imagen	Freeze (congelación de imagen) Zoom 60 - 300% (ratio de zoom cada 20%) Pantalla completa Guardado de imágenes y cine loop (512 fotogramas)
Programas preestablecidos	Cavidad abdominal perro pequeño, Cavidad abdominal perro mediano, Cavidad abdominal perro grande, Cavidad abdominal gato, Pulmones, Eco, Órganos pequeños, SDFT caballo, DDFT caballo, Pezuña caballo, Dorso caballo, Aparato reproductor caballo, OPU vaca
Escala de grises	256 grados D-Curve (curva de escala de grises adaptada a la percepción del ojo humano)
Análisis y procesamiento de imagen	LuciD (sistema para mejorar el contraste, la nitidez y el mapeo de tejidos)
Panel de usuario	Menú en polaco e inglés. Optimización de los parámetros de configuración de la imagen.
Opciones de medición	Basic: Area, Distance, Ellipse, Grid, Stenosis, Volume, Paquete obstétrico: ICC queen, ICC small bitch, ICC medium bitch, ICC large bitch, ICC giant bitch, BP queen, BP small bitch, BP medium bitch, BP large bitch, BP giant bitch, Vesicle diameter Horse Doppler: Doppler Point, PSV, EDV, AVG, RI, PI, AT.
Sistema	Integrado con el PC
Pantalla	Pantalla LCD LED, diagonal 12"
Control de funciones	Panel táctil capacitivo

Memoria de imágenes y cine loop	60 GB, Guardado de imágenes y cine loop con descripción, datos del paciente y fecha
Estándar de transferencia de datos	DICOM 3.0
Transferencia de datos a un soporte externo	A través del conector USB
Formato de archivos exportados	PNG para imágenes AVI, MP4, MOV para vídeos en bucle
Número de puertos de la sonda	Un puerto, reconocimiento automático de sondas
Puertos externos	2 x USB, 2 x LAN, 1 x HDMI
Clase de protección del dispositivo	Dispositivo médico de clase I
Tipo de pieza de aplicación	Pieza de aplicación tipo BF
Fuente de alimentación	1º Alimentador de red xp power AHM100PS19; salida: 19V 5,26A 2º Batería interna Li-Ion, 14,4V 6,8Ah
Tiempo de funcionamiento continuo con alimentación por batería	aprox. 2 hrs 30 mins
Tiempo de carga de batería	aprox. 4 hrs
Indicador de descarga de batería	Indicador gráfico del nivel de carga Señal de tono
Tiempo de espera para empezar a trabajar	aprox. 25 s
Carcasa	Metálica
Dimensiones exteriores	Ancho 31 cm, alto 28 cm, profund. 6,5 cm
Peso	4 kg con la base
Temperatura de trabajo	+ 10°C a + 40°C
Temperatura de almacenamiento	+ 5°C a + 40°C
Temperatura de transporte	- 10°C a + 40°C
Humedad de trabajo	Hasta un 90% sin condensación
Humedad de almacenamiento	Hasta un 90% sin condensación
Humedad de transporte	Hasta un 90% sin condensación
Presión de trabajo	De 700 hPa a 1060 hPa
Presión de almacenamiento	De 700 hPa a 1060 hPa
Presión de transporte	De 700 hPa a 1060 hPa
Índice de protección contra entradas perjudiciales de agua u objetos sólidos	IP30
Consumo de corriente	aprox. 2,5A
Accesorios Opcionales	Soporte de pie con ruedas Mesa baja con ruedas Distanciador de gel

6. Preparación del dispositivo para el trabajo y forma de finalizar el trabajo

¡Atención!

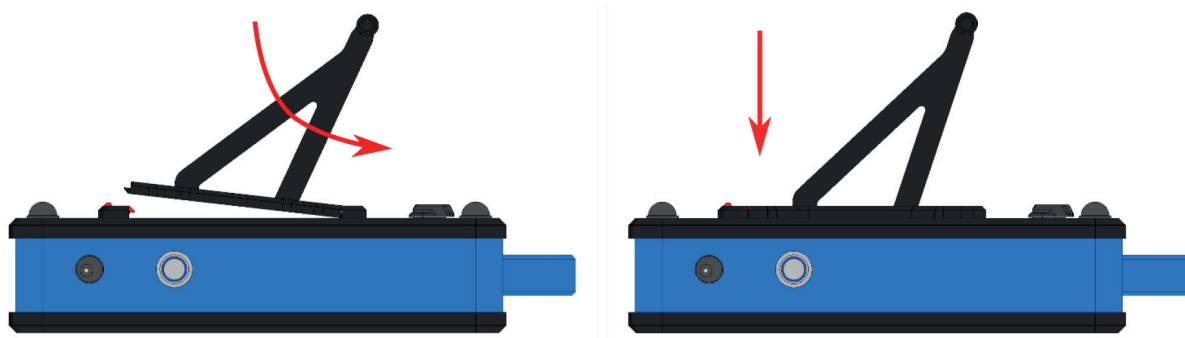
Todas las funciones del ecógrafo se controlan a través de un panel táctil. La única forma de encender y apagar el dispositivo es presionando el botón situado en el lado izquierdo de la carcasa.

6.1. Normas generales para el uso del panel táctil

- 1º El panel táctil capacitivo permite el manejo del dispositivo con el guante puesto.
- 2º Use limpiadores en aerosol o de espuma para limpiar el panel en húmedo y desinfectarlo.
- 3º Use paños suaves para limpiar el panel en seco.
- 4º Limpie a fondo el panel cuando el dispositivo esté apagado.

6.2. Montaje de la base

Apoye la base contra la parte superior del sistema de fijación y apriete la parte inferior de la base hacia el dispositivo hasta que oiga un clic de bloqueo.



6.3. Conexión de la sonda

¡Atención!

El conector de la sonda es un mecanismo técnico muy avanzado. Debe protegerse contra daños mecánicos, suciedad y humedad. El tubo de la sonda debe estar protegido contra cargas excesivas, plegado fuerte y excesivo, y de desgarraduras.

Antes de conectar la sonda al dispositivo, asegúrese de que el bloqueo del enchufe esté en la posición .

Cuando el conector de la sonda esté correctamente insertado en el enchufe, cambie el bloqueo a la posición  para evitar que la sonda se desplace sola y asegurar que el conector de la sonda esté en contacto con el enchufe.

6.3.1. Cambio de la sonda

El ecógrafo BLUE VET DRAMIŃSKI está equipado con un solo puerto para conectar las sondas. No es necesario apagar el dispositivo para cambiar la sonda. Desactive el bloqueo del enchufe girándolo hasta la posición . A continuación, desenchufe la sonda e inserte una nueva. Después, gire el bloqueo hasta la posición  para evitar que el conector se salga del enchufe. Durante esta operación, en la pantalla del dispositivo aparecerán los siguientes mensajes:

„Probe OFF” – sonda desbloqueada (bloqueo desactivado), imagen congelada,
„Probe ON” – sonda bloqueada (bloqueo activado), imagen descongelada.

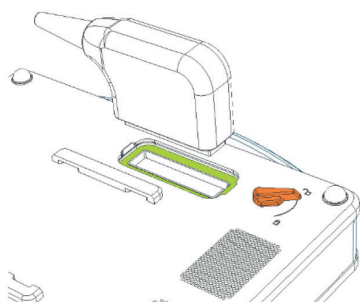


Fig. Enchufe de la sonda en la parte trasera del dispositivo.
Conector desbloqueado.

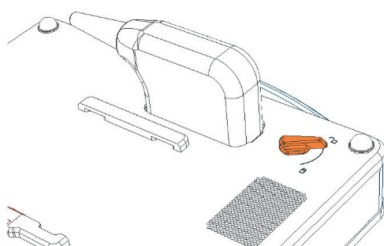


Fig. El conector de la sonda está correctamente ajustado al puerto.

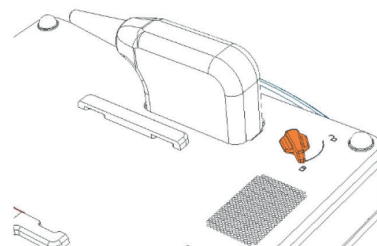


Fig. La sonda está correctamente conectada al puerto.
Conector bloqueado.



¡Advertencia!

Debido a la compleja construcción de las sondas, se debe tener cuidado durante su funcionamiento para protegerlos de caídas o impactos. Se debe proteger la superficie activa (parte frontal de la sonda) de daños mecánicos, por ejemplo, no se debe frotar. La sonda es un elemento del ecógrafo, que debe ser desinfectado antes de cada uso.

6.4. Puesta en marcha del dispositivo alimentado por red eléctrica

- 1º Conecte el alimentador de red a una toma de corriente de 110-230 V / 50-60 Hz puesta a tierra.
- 2º Conecte el enchufe del alimentador de red a un conector de red que se encuentra en la carcasa del dispositivo.
- 3º Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.
- 4º Espere a que el sistema del ecógrafo se cargue automáticamente hasta que aparezca en la pantalla del panel de usuario
- 5º Compruebe si la sonda conectada coincide con el símbolo que aparece en la pantalla y si la imagen reacciona al tocar la parte frontal de la sonda.

6.5. Puesta en marcha del dispositivo alimentado por batería

- 1º Encienda la unidad pulsando el botón de encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.
- 2º Espere a que el sistema del ecógrafo se cargue automáticamente hasta que aparezca en la pantalla del panel de usuario
- 3º Compruebe si la sonda conectada coincide con el símbolo que aparece en la pantalla (fig. 11 n° 9) y si la imagen reacciona al tocar la parte frontal de la sonda.

6.6. Finalización del trabajo

Para finalizar el trabajo, presione el botón de encendido y apagado. Una vez apagada la pantalla, límpiela y desinféctela siguiendo las instrucciones de la sección "Mantenimiento del dispositivo" (sección 13).

Si necesita interrumpir el trabajo con el dispositivo de forma inmediata, pulse y mantenga pulsado el botón de encendido y apagado hasta que el dispositivo se apague.

Para proteger la sonda de daños, protéjala de caídas al suelo.

6.7. Transporte del dispositivo

La carcasa de aluminio del dispositivo es muy resistente. A pesar de ello, se debe tener cuidado al desplazar el dispositivo y proteger la sonda y la pantalla con el panel táctil contra impactos.

El envío del dispositivo debe ir precedido de la protección del producto y de sus accesorios contra daños mediante un embalaje adecuado de los elementos individuales. El fabricante recomienda el envío en un paquete dedicado que se entrega con el producto.

7. Preparación para pruebas de diagnóstico

Antes de empezar a trabajar, prepare el dispositivo y los accesorios.

Encienda la fuente de alimentación y compruebe el estado de carga de la batería (en el caso de alimentación por batería).

Prepare la piel del paciente en el área que va a examinar. Es aconsejable recortar el pelo en el área que va a examinar y limpiar la piel con un desinfectante para mejorar las condiciones higiénicas y desengrasar la piel.

Se requiere un gel especial para realizar los exámenes - se recomienda usar geles certificados destinados a la ecografía. Cubra la piel del paciente con el gel.



¡Advertencia!

El uso de otros productos puede ser peligroso para el paciente y causar efectos adversos. También puede tener un efecto negativo en los componentes de la sonda. Una buena aplicación del gel conductor mejora significativamente la penetración de la señal y permite obtener imágenes correctas y más legibles.

Durante el examen, los botones del panel de usuario que se describen a continuación se utilizan para configurar los mejores parámetros de trabajo en condiciones específicas. Para reducir el impacto de la energía acústica emitida por la sonda ecográfica en el operador y el paciente, se deben observar los estándares de ultrasonido recomendados.

¡Atención!

Aunque el diagnóstico ecográfico se considera una técnica de captación de imágenes muy segura, es recomendable evitar niveles excesivos de configuración de parámetros. Al superar los límites de seguridad, se pueden producir riesgos para el operador y el paciente.

El dispositivo tiene un rango limitado de ajustes predefinidos para garantizar la seguridad del usuario y del paciente.

¡Atención!

Los exámenes deben ser realizados por un personal médico cualificado y debidamente capacitado. Se recomienda que el especialista en diagnóstico ecográfico asista regularmente a cursos de formación continua y a cursos especializados. La lectura de este manual no será suficiente para hacer un diagnóstico correcto.

8. Descripción del panel de usuario y sus funciones

8.1. Panel básico (modos B, B+B, B+M)

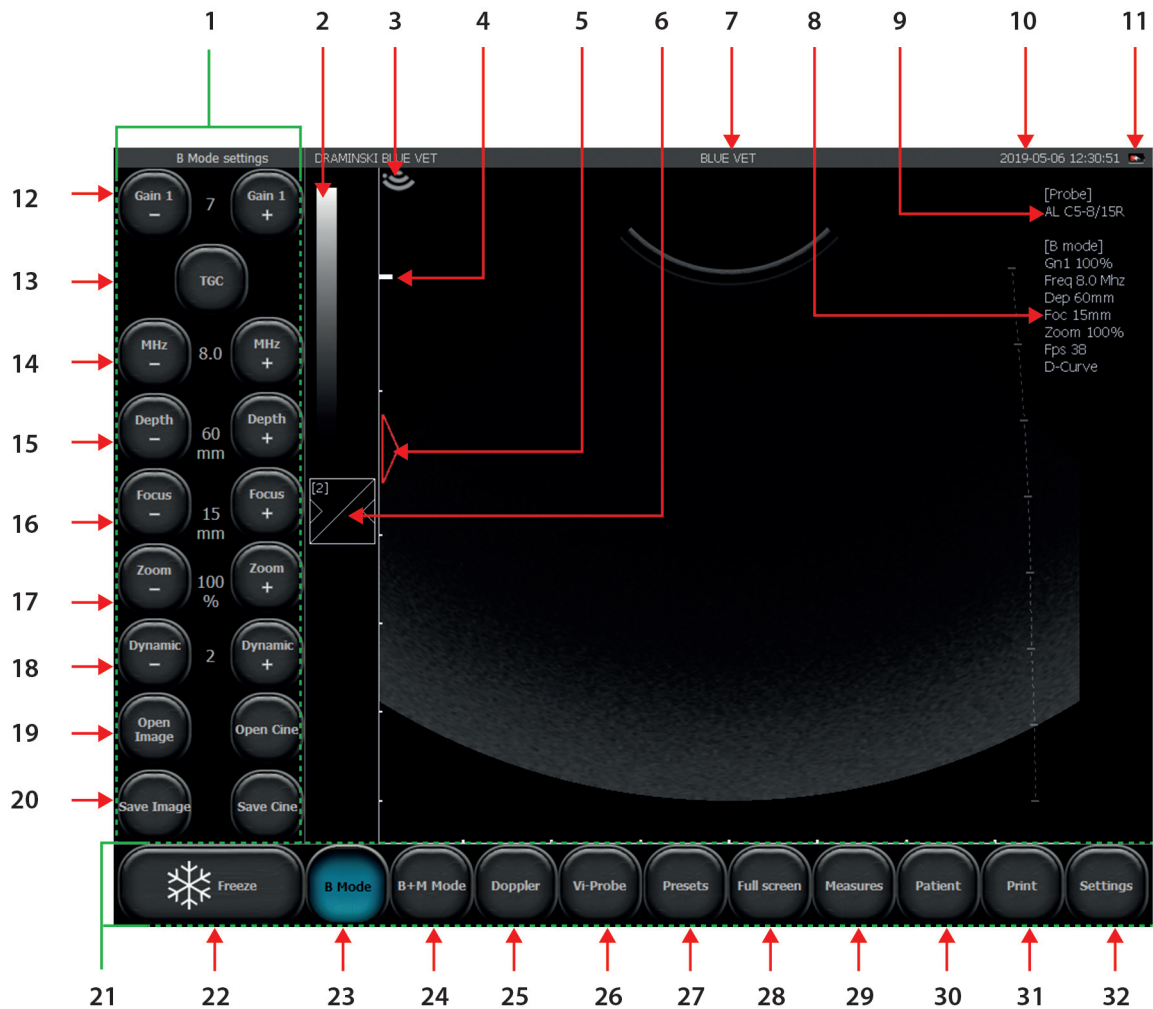


Fig. Componentes del panel básico

-
- 1º Panel de herramientas
 - 2º Indicador de escala de grises / cambio negativo - positivo
 - 3º Indicador correspondiente al marcador en la sonda
 - 4º Indicador de foco
 - 5º Regla
 - 6º Botón de ajustes gamma
 - 7º Nombre de consultorio o de usuario / programa preestablecido actual
 - 8º Lista de parámetros de trabajo actuales
 - 9º Símbolo de la sonda utilizada
 - 10º Fecha y hora
 - 11º Indicador de nivel de batería
 - 12º Ajuste de ganancia general
 - 13º Ajuste de ganancia parcial TGC
 - 14º Ajuste de frecuencia de la sonda
 - 15º Ajuste de profundidad del escaneado
 - 16º Ajuste de foco
 - 17º Ajuste de zoom
 - 18º Ajuste de rango dinámico
 - 19º Cargar Bucle / Cargar Imagen
 - 20º Guardar Bucle / Guardar Imagen
 - 21º Panel de modo
 - 22º Botón freeze (congelar / descongelar imagen)
 - 23º Selección del modo de captación de imágenes: B, B+B, 4B, Vi-Probe, D-Curve
 - 24º Selección del modo de captación de imágenes: M, B+M
 - 25º Selección del modo de captación de imágenes: Funciones doppler
 - 26º Vi-Probe
 - 27º Programas preestablecidos
 - 28º Modo de pantalla completa
 - 29º Menú de mediciones
 - 30º Función para introducir los datos del paciente antes del examen
 - 31º Impresión de imágenes
 - 32º Botón para abrir el panel de ajustes adicionales
 - 33º Sistema TGC

8.2. Campos activos

Los campos activos son áreas en la imagen que se utilizan para cambiar la configuración de algunos parámetros sin los botones del panel de herramientas.

En el sector de la imagen, hay campos activos periféricos que se pueden utilizar para cambiar:

- ganancia general,
- nivel de foco,
- rango de escaneado.

El campo activo central permite desplazar la imagen en el modo Zoom.

En los modos B+B y 4B, los campos activos se colocan de forma análoga en cada ventana.

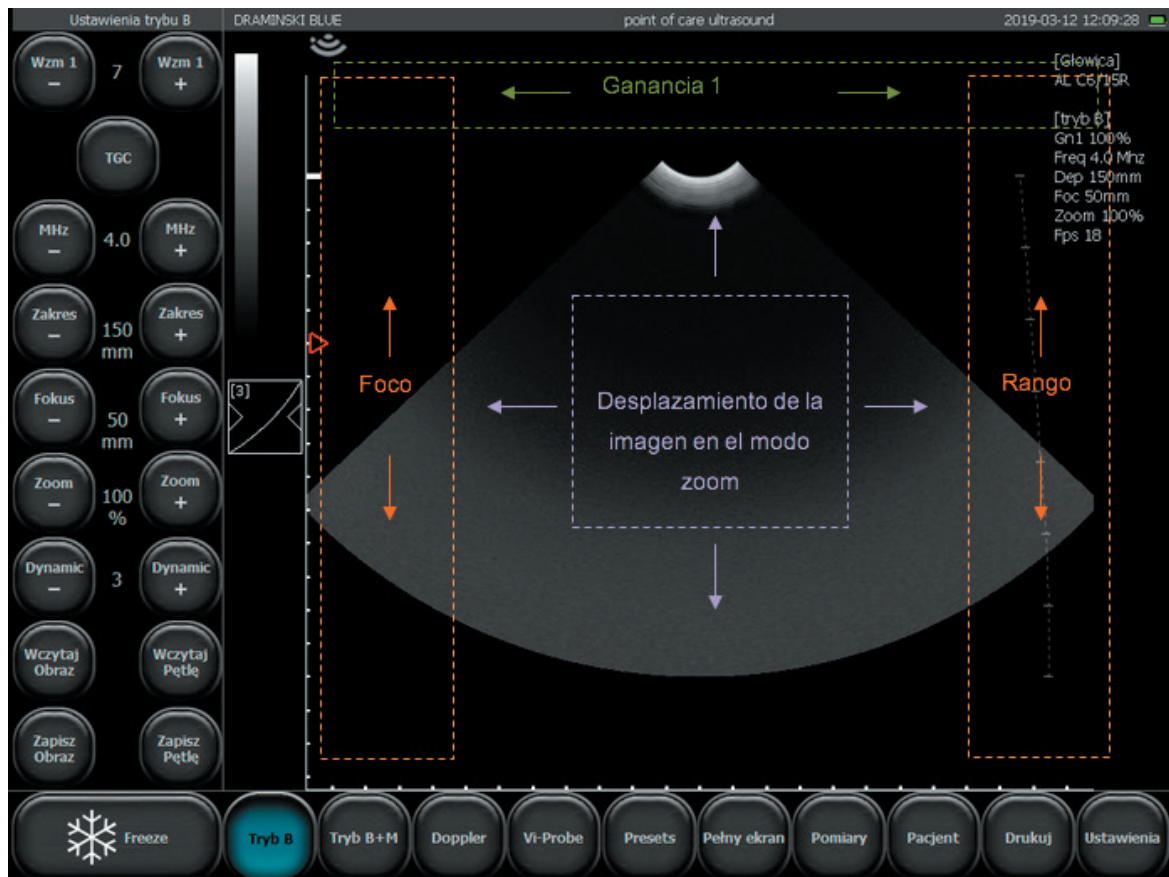


Fig. Campos activos

8.3. Panel en el modo Color y Power Doppler

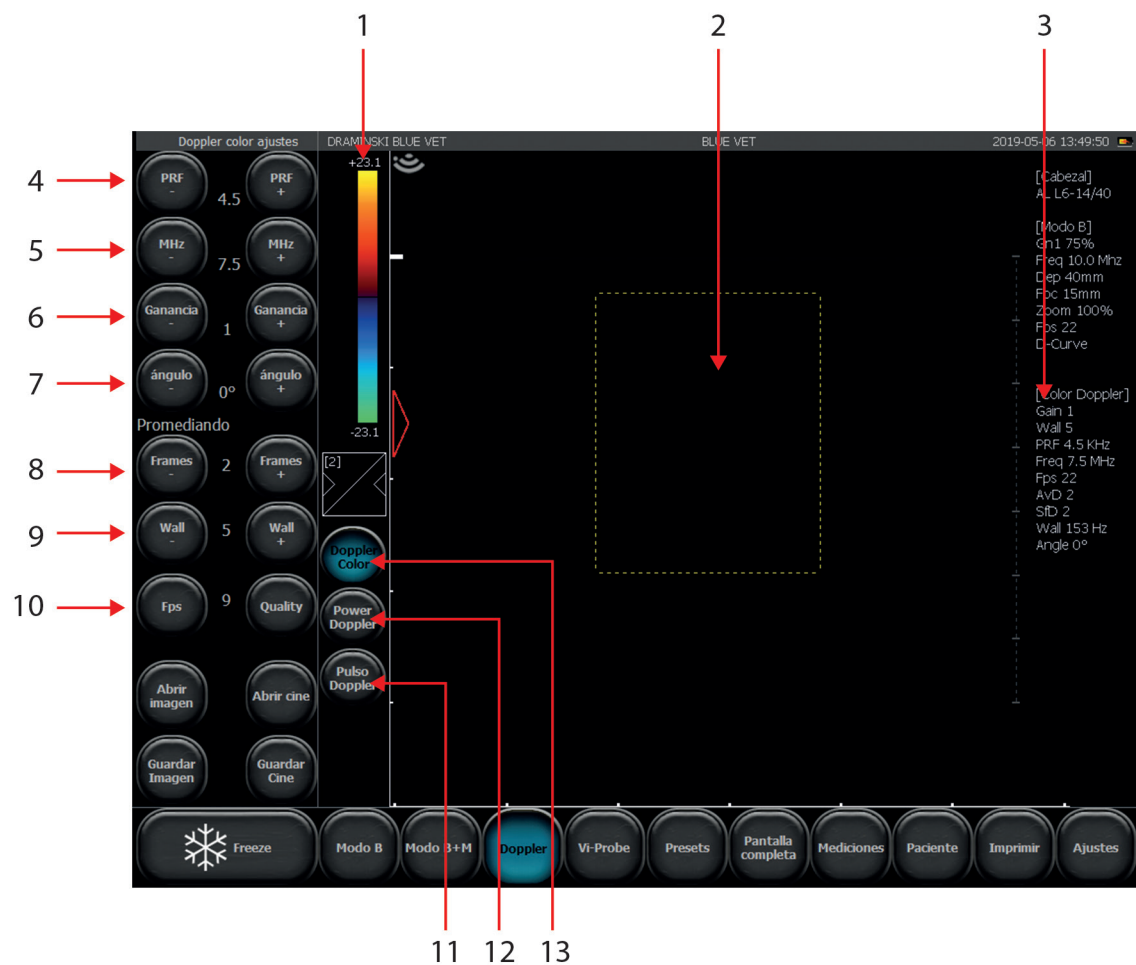


Fig. Elementos del panel de usuario en el modo Color Doppler

- 1º Indicador de escala de colores / inversión de colores / visualización de herramientas Umbral del Color, Rango del Color, Mapa del Color
- 2º Marco del color
- 3º Información sobre la configuración actual del modo Color Doppler
- 4º Ajuste de frecuencia de repetición de pulsos (PRF - Pulse Repetition Frequency)
- 5º Ajuste de frecuencia de la señal Doppler
- 6º Ajuste de ganancia de la señal Doppler (Color Gain)
- 7º Inclinação del cuadro de región de interés (para sondas lineales)
- 8º Promediado de fotogramas
- 9º Wall filter
- 10º Prioridad FPS: Calidad
- 11º Activación de Pulse Wave Doppler (Doppler Pulsado/Espectral)
- 12º Activación de Power Doppler (Doppler de Potencia)
- 13º Activación de Color Doppler (Doppler Color)

Las demás teclas y la información mostrada en la pantalla son las mismas que en el modo B.

8.4. Panel en el modo Doppler Pulsado

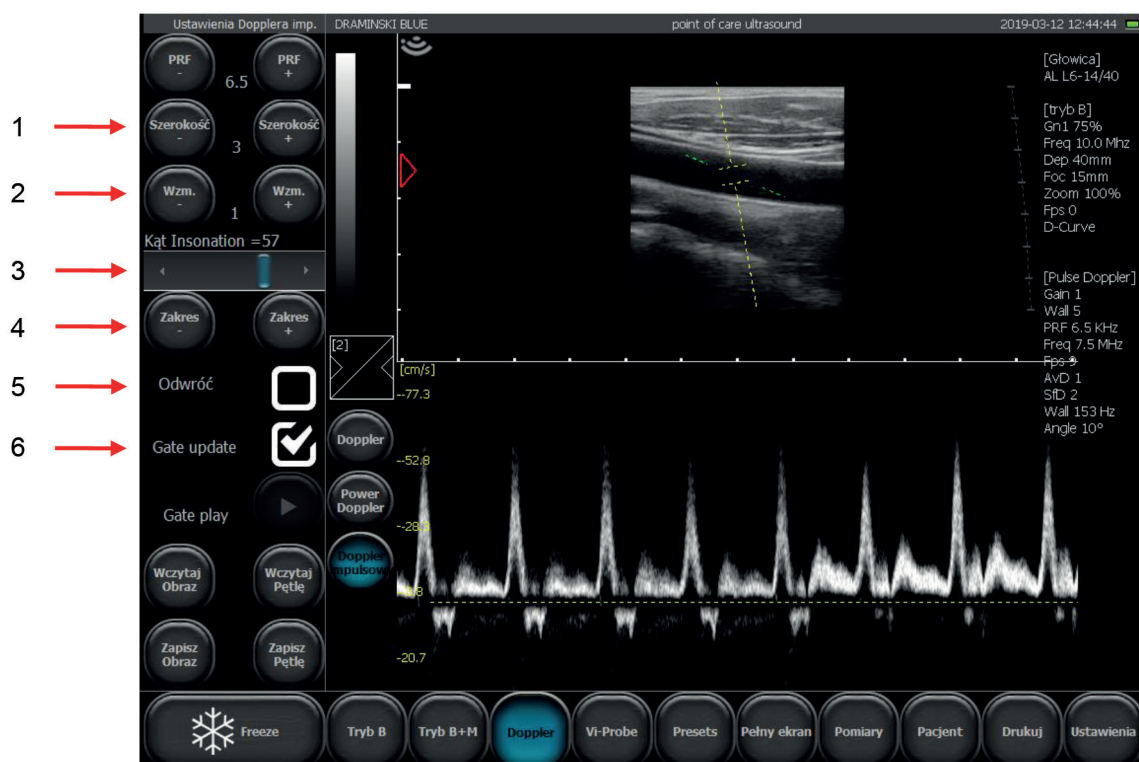


Fig. User Panel in Pulse Wave Doppler Mode

- 1° Ancho del marco de muestreo
- 2° Ganancia del eco de espectrograma
- 3° Corrección del ángulo de insonación
- 4° Corrección de la profundidad de la posición del marco de muestreo
- 5° Inversión del espectrograma
- 6° Activación del guardado del espectro de flujo Cambio entre la ventana B y el espectrograma



¡Advertencia!

Sólo un personal calificado y capacitado debe manejar el sistema y realizar exámenes ecográficos.

9. Modos de captación de imágenes

La siguiente sección describe los pasos básicos para cambiar los modos de trabajo del ecógrafo. El cambio de los ajustes de trabajo para cada modo se describe en la sección 10.

9.1. Selección del modo de captación de imágenes

9.1.1. Modos B, B+B y 4B

Pulse [B-Mode] para seleccionar uno de los modos B.

En el submenú mostrado podrá seleccionar:

[B] – para activar el modo B,

[B B] – para activar el modo B+B, donde las ventanas están adyacentes de forma horizontal,

[$\begin{smallmatrix} B \\ B \end{smallmatrix}$] – para activar el modo B+B, donde las ventanas están adyacentes de forma vertical,

[$\begin{smallmatrix} BB \\ BB \end{smallmatrix}$] – para activar el modo 4B.

9.1.1.1. Cambio entre ventanas en los modos B+B y 4B

Para activar otra ventana, haga clic en su campo. Si lo hace durante el examen, la imagen de la ventana anterior se congelará.

Cuando la imagen se congela en ambas ventanas, al cambiar de ventana, la imagen congelada pasará de la ventana activa a la ventana activada.

9.1.2. Modo M y B+M

Para seleccionar el modo B+M, pulse [B+M Mode].

Para cambiar el modo de trabajo entre B+M y M, pulse [B+M Mode] y seleccione [M/B+M] en el submenú desplegado.

9.1.3. Modos: Doppler Color, Doppler de Potencia y Doppler Pulsado

Para entrar en el modo Doppler, pulse [Doppler] en la barra de modo. La función Color Doppler se activará automáticamente.

9.1.3.1. Cambio entre los modos Doppler Color, Doppler de Potencia y Doppler Pulsado

Una vez activado el modo Doppler, en la pantalla aparecerán teclas adicionales para cambiar de modo y desactivar el modo Doppler:

[Color Doppler] – activa el modo Doppler Color,

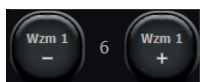
[Power Doppler] – activa el modo Doppler de Potencia,

[Doppler Pulsado] – activa el modo Doppler Pulsado.

10. Descripción de las funciones del ecógrafo

10.1. Optimización de los parámetros de imagen

10.1.1. Ajuste de ganancia general



[Gan 1] - ajuste de ganancia general

Los niveles de ganancia se presentan en forma de números colocados entre los botones (como se muestra en el gráfico de arriba). El ajuste es posible en el rango de 1 a 8.

Al aumentar el valor de ganancia, la imagen se hará más brillante. El nivel de ganancia depende de las necesidades del usuario, el tipo de examen, la profundidad de penetración y las condiciones de luz externa.

También es posible cambiar el nivel de ganancia [Gan. 1] deslizando el dedo sobre el campo activo situado en la parte superior del sector de escaneado.

10.1.2. Time Gain Control (TGC)



[TGC] - Ajuste de ganancia parcial

TGC permite ajustar la ganancia en 8 zonas horizontales iguales del sector de la imagen. También se puede ajustar cada barra deslizante por separado o utilizar la configuración predefinida.



Al seleccionar la opción Link TGC, se podrá mover todos los nodos a la vez manteniendo la forma de la curva TGC.



10.1.3. Selección de frecuencia de la sonda



Las sondas compatibles con BLUE VET cuentan con transductores de banda ancha para que una sonda pueda emitir la señal a diferentes frecuencias. Gracias a esta función, las sondas proporcionan una mayor capacidad de diagnóstico. Cuanto mayor sea la frecuencia de la señal, mayor será la resolución de la imagen.

El rango de frecuencias disponibles depende del tipo de sonda y está disponible en su especificación.

Para cambiar la frecuencia de la señal, utilice las teclas [MHz -] y [MHz +] del panel de herramientas.

10.1.4. Cambio de la profundidad de penetración del escaneado



El rango de penetración se ajusta con las teclas [Rango -] y [Rango +]. La profundidad del escaneado se ajusta en función de la posición de los órganos a examinar. Tenga en cuenta que el rango de penetración del haz depende de la frecuencia del mismo: cuanto mayor sea la frecuencia, menor será el rango de penetración.

Además, también es posible cambiar la profundidad moviendo el dedo en el campo activo junto al borde derecho del sector de escaneado.

10.1.5. Enfoque del haz



Los botones se utilizan para ajustar el enfoque del haz ultrasónico (Foco). La imagen mostrada en la pantalla es la más nítida en el punto donde se enfoca el haz. El nivel de Foco se indica mediante un triángulo rojo que se encuentra a la izquierda del sector. Para obtener mejores resultados, ajuste el enfoque a una profundidad correspondiente a la posición del objeto examinado.

También puede ajustar el Foco utilizando el campo activo vertical que se encuentra a la derecha del sector.

Además, el dispositivo está equipado con un foco dinámico automático para que la imagen sea más nítida en todo el rango de escaneado.

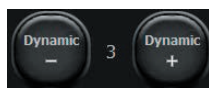
10.1.6. Zoom



Esta función se utiliza para ampliar la imagen en tiempo real y después de la congelación. El usuario dispone de los siguientes niveles de zoom: 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300%. También puede reducir el sector a un 60% y un 80% del tamaño estándar.

El usuario puede establecer un zoom inicial mayor activando la opción Bigger Picture en la pestaña Apariencia disponible en los Ajustes.

10.1.7. Rango dinámico



[Dynamic] - ajuste de rango dinámico.

Ajusta el número de niveles de escala de grises. El ajuste 1 corresponde al rango dinámico completo, el ajuste 10 corresponde al rango dinámico bajo.

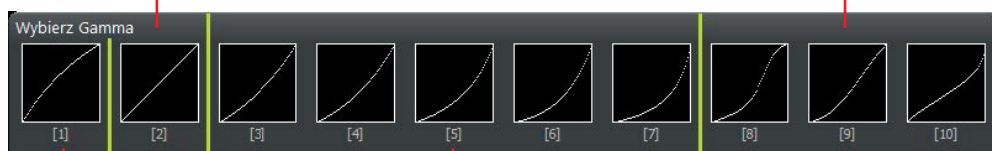
10.1.8. Ajuste de Gamma

El ajuste de gamma permite cambiar el nivel de escala de grises de la imagen en tiempo real, así como después de congelar o cargar la imagen guardada en la pantalla y después de cine loop.

Al hacer clic en [Gamma], verá una lista de los ajustes de escala de grises disponibles. Seleccione el nivel haciendo clic en el gráfico correspondiente. La escala de grises actual se muestra como una barra en blanco y negro situada encima del botón [Gamma].

Visualización uniforme de todos los tonos

Diferentes ajustes de contraste



Predominio de tonos claros

Predominio de tonos oscuros

Fig. Ajuste de la curva de Gamma

10.1.9. D-Curve

D-Curve es una curva de escala de grises adaptada de forma ideal a la percepción del ojo humano.

Para activarla, pulse [B Mode] y seleccione la opción D-Curve.

Para desactivarla, pulse [B Mode] y desmarque la opción D-Curve.

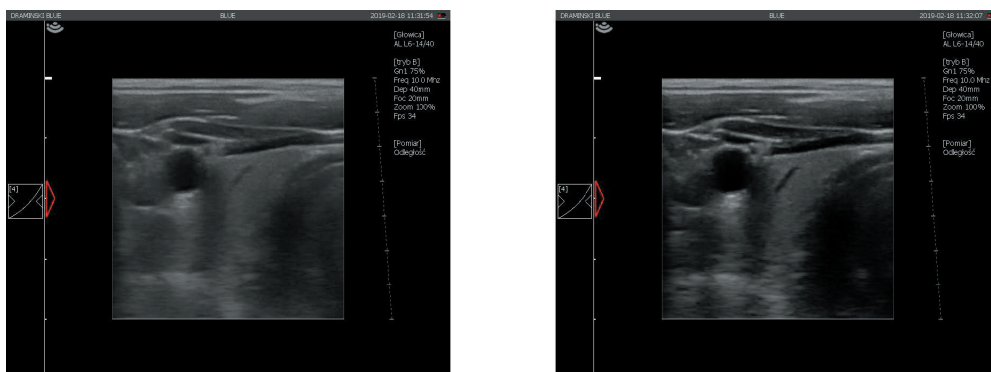


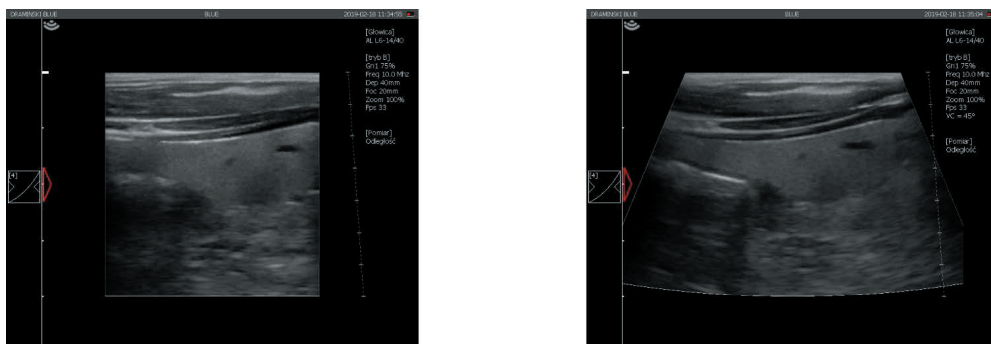
Fig. D-Curve: desactivada a la izquierda, activada a la derecha.

10.1.10. Vi-Probe

Vi-Probe permite obtener imágenes convexas (virtual convex) en la sonda lineal e imágenes de sector (virtual phased array) en la sonda convexa.

¡Atención! La función sólo funciona con modelos seleccionados de sondas:

- SONDA CONVEX 3,5 MHz R60 mm model AL C1-6/60R,
- SONDA LINEAL 10 MHz 40 mm model AL 6-14/40,
- SONDA MICROCONVEX 6,5 MHz 15 mm model AL C6/15R



Vi-Probe: Imagen de la sonda lineal. Desactivada a la izquierda, activada a la derecha.

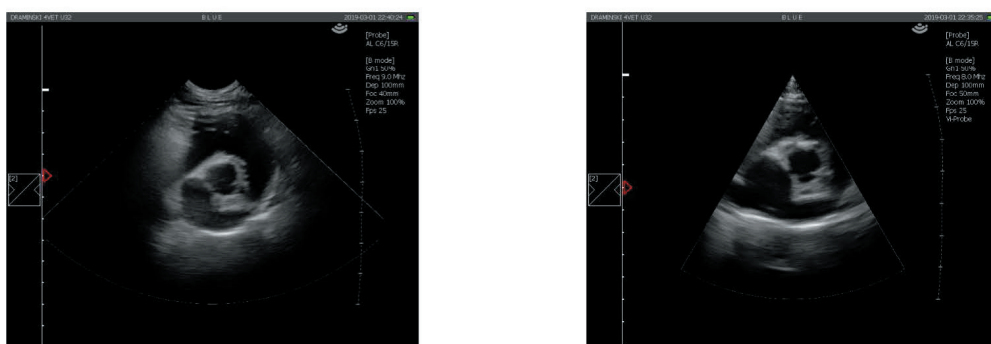


Fig. Vi-Probe: Imagen de la sonda microconvex. Desactivada a la izquierda, activada a la derecha.

10.2. Congelación de imagen (Freeze)



Utilice el botón [Freeze] para congelar la imagen. Al pulsar este botón, la imagen quedará congelada en una fracción de segundo y en la pantalla aparecerá un panel que permitirá visualizar los fotogramas hacia adelante y hacia atrás. También se activará la función de medición de distancia. Para descongelar la imagen y volver al escaneado, pulse de nuevo el botón [Freeze].

10.3. Vídeo en bucle (cine loop) - reproducción y visualización fotograma a fotograma



Al congelar la imagen, en la parte inferior derecha de la pantalla aparecerán los botones [<I] y [I>] que sirven para gestionar el vídeo en bucle. Cada bucle puede durar hasta 512 fotogramas.

Para iniciar el bucle pulse y mantenga pulsado el botón [I>]. Para desplazar el bucle fotograma a fotograma, pulse brevemente el botón [I>].

Para reproducir o desplazar el bucle fotograma a fotograma hacia atrás, pulse el botón [<I].

10.4. Medición

¡Atención! Las normas de medición en el modo Pulse Wave Doppler se describen en la sección <10.8.4.>.

Junto al sector de captación de imágenes, se muestra de forma permanente una regla graduada en centímetros, lo que permite averiguar las dimensiones del objeto captado en tiempo real.

Al congelar la imagen, se activará de forma automática la opción de medición de longitud.

También se puede medir el objeto mostrado con otros métodos que están disponibles después de hacer clic en el botón [Mediciones] en el panel de modo.

Botones de medición:

[Cuadrícula] – medición aproximada basada en una cuadrícula graduada en centímetros superpuesta a la imagen.

[Estrechamiento] – medición que determina el estrechamiento en porcentaje.

[Volumen] – medición de volumen (calculado a partir de 3 mediciones).

[Longitud] – medición de distancia entre los indicadores.

[Superficie] – medición de superficie del objeto examinado de cualquier forma.

[Superficie de la elipse] – medición de superficie basada en una elipse superpuesta a la imagen.

[Borrar] – eliminación de los elementos de medición de la pantalla.

[OB/GYN] – paquete de mediciones utilizadas en ginecología y obstetricia. Mediciones disponibles: HC (perímetro craneal), BPD (diámetro biparietal), AC (perímetro abdominal), FL (longitud del fémur), NT (translucencia nuchal), HL (longitud del húmero), AFI (índice del líquido amniótico). Curvas de crecimiento disponibles: (AC) Jeanty84, (BPD) Jeanty84, (FL) Jeanty84, (HC) Hansmann86, (HC) Jeanty82, (HC) Mers88, (HC) Mers96. Tablas de edades disponibles basadas en mediciones: FL, BPD, CRL. Peso estimado disponible del feto (EFW) basado en mediciones: AC, FL, BPD, HC.

[Orthopedics] – medición de los ángulos alfa y beta

10.4.1. Longitud

Es el método de medición más utilizado. Al congelar la imagen, la opción de medición de longitud se activará automáticamente. En una sola imagen se pueden realizar 5 mediciones diferentes.

Al presionar el punto A y después el punto B, aparecerá una línea que conecta ambos puntos y el número que indica esta medición.

Al mantener el dedo presionando la pantalla, en el punto de medición introducido aparecerá una lupa que facilitará la medición de estructuras pequeñas. Esta función permite la ubicación exacta del punto de medición en la imagen ampliada, pero sin retirar el dedo. Cuando se retira el dedo de la pantalla, la lupa desaparece, lo que permite establecer un segundo punto de medición.

Los resultados de las mediciones, identificadas con números consecutivos, se presentan en el sector de la captación de imágenes. Las medidas se dan en mm con una precisión de 0,1 mm.

10.4.2. Cuadrícula

Selecione [Cuadrícula] en el menú [Mediciones]. Aparecerá la ventana de selección "Mostrar cuadrículas". Al seleccionar esta opción, sobre el sector de captación de imágenes se superpondrá una cuadrícula de medición aproximada (la graduación de la cuadrícula es de 1 cm).

10.4.3. Estrechamiento

Para determinar el estrechamiento, obtenga la sección transversal longitudinal del elemento cónico. Coloque dos secciones de medición entre los bordes del objeto - la primera previa al estrechamiento, la segunda en el punto de mayor estrechamiento. El resultado se da automáticamente en porcentaje. Esta opción se utiliza, por ejemplo, para examinar imágenes de los vasos sanguíneos.

10.4.4. Volumen

Para medir el volumen correctamente, es necesario medir la longitud, la profundidad y el ancho del objeto. Para ello es necesario obtener secciones transversales en los planos longitudinal y transversal. Para obtener dos planos en una imagen, se puede utilizar el modo B+B.

Coloque tres secciones de medición en la imagen. El dispositivo calcula automáticamente el volumen del objeto basándose en las mediciones realizadas. El resultado se muestra en cm³.

10.4.5. Superfici

La superficie se mide contorneando un objeto en el panel táctil sin retirar el dedo hasta que se cierra el perímetro. Para finalizar el contorneado, haga clic en el punto en el cual empezó a dibujar la línea. El resultado se da en cm² y se muestra debajo del sector de la imagen.

10.4.6. Superficie de la elips

La medición se realiza superponiendo una elipse sobre el objeto. Para hacerlo, haga clic en tres puntos (como en el diagrama). Los dos primeros puntos deben estar en los polos del eje largo del objeto, el tercero en uno de los polos de su eje corto. La medición permite calcular el área superficial y el perímetro. El resultado, que se da en cm² para el área y en cm para el perímetro, se muestra debajo del sector de la imagen.

10.4.7. Ortopedia

10.4.7.1. Medición del ángulo α y β

Para medir los ángulos α y β , coloque 3 líneas en la pantalla:

- 1° Línea basal (borde óseo)
- 2° Línea del techo óseo
- 3° Línea del techo cartilaginoso

El aparato calcula automáticamente el ángulo del techo óseo α y el ángulo del techo cartilaginoso β . Las líneas se colocan de la misma manera que en la medición de distancia.

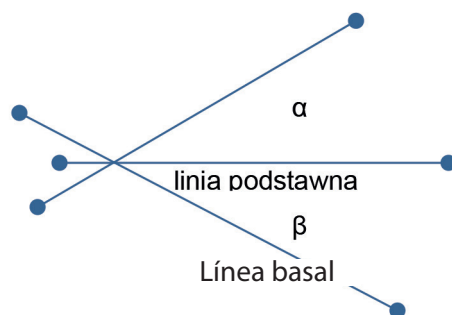


Fig. Medición de los ángulos α y β .

10.4.8. Mediciones obstétricas

Las mediciones obstétricas ayudan a determinar el número de días restantes para el parto. Dependen del tamaño de la raza examinada.

10.4.8.1. [ICC] – Diámetro interno de la cavidad coriónica

Seleccione la medición adecuada para una gata o para una hembra de una raza pequeña, mediana, grande o gigante.

Coloque la sección en el borde entre la luz y la pared, donde la sección transversal de la cavidad coriónica es la más ancha. El resultado se da en mm y días restantes para el parto.

El resultado se calcula a partir de la siguiente fórmula

Medición	Tipo de medición	Resultado / fórmula	Tolerancia
ICC Small size bitch	sección	ICC = mm; DBP = (mm–68,68)/1,53	+/-2 días
ICC Medium size bitch	sección	ICC = mm; DBP = (mm–82,13)/1,8	+/-2 días
ICC Large size bitch	sección	ICC = mm; DBP = (mm–105,1)/2,5	+/-2 días
ICC Giant size bitch	sección	ICC = mm; DBP = (mm–88,1)/1,9	+/-2 días
ICC Queen	sección	ICC = mm; DBP = (mm–62,03)/1,1	+/-2 días

10.4.8.2. [BP] – diámetro biparietal

Realice una sección longitudinal simétrica de la cabeza con huesos parietales visibles. Seleccione la medición adecuada para una gata o para una hembra de una raza pequeña, mediana, grande o gigante. Coloque la sección de medición entre los dos huesos parietales en el punto donde la sección de la cabeza es la más grande.

El resultado se da en mm y días restantes para el parto.

El resultado se calcula en base a la siguiente fórmula

Medición	Tipo de medición	Resultado / fórmula	Tolerancia
BP Small size bitch	sección	BP = mm; DBP = (mm–25,11)/0,61	+/-2 días
BP Medium size bitch	sección	BP = mm; DBP = (mm–29,18)/0,7	+/-2 días
BP Large size bitch	sección	BP = mm; DBP = (mm–30)/0,8	+/-2 días
BP Giant size bitch	sección	BP = mm; DBP = (mm–29)/0,7	+/-2 días
BP Queen	sección	BP = mm; DBP = (mm–23,39)/0,47	+/-2 días

10.4.8.3. [Vesicel Diameter] – tamaño del saco gestacional

Coloque la sección de medición en el lugar donde el saco gestacional es el más ancho.

El resultado se da en mm y días restantes para el parto.

Valores que determinan el día del embarazo basados en la medición

Tamaño mm	Día del embarazo
6	11
8	12
12	13
14	14
18	15
22	16
24	17
25	19
26	24
28	28
30	30
32	31
34	32
36	33
38	34
40	36
42	37
44	38
46	39
48	40
50	41
52	43
54	44
56	45

10.4.9. Cardiología

10.4.9.1. [HR] – Frecuencia cardíaca por minuto

La medición se realiza en el modo M.

Selecione en la pantalla una sección que abarca dos ciclos completos del ritmo cardíaco.

El dispositivo calcula automáticamente la frecuencia cardíaca por minuto. El resultado se da en b/min.

10.4.9.2. [LA/Ao] – relación entre el diámetro de la aurícula izquierda y el diámetro de la aorta

La medición se puede realizar en el modo B o M.

Coloque dos secciones en la pantalla:

Ao - diámetro de la aorta (medido en diástole)

LAd - diámetro de la aurícula izquierda (medido en sístole).

10.4.9.3. [LV] – parámetros del ventrículo izquierdo

Esta función permite calcular:

- volumen diastólico final del ventrículo izquierdo EDV
- volumen sistólico final del ventrículo izquierdo ESV
- fracción de acortamiento FS
- fracción de eyección EF

La medición se realiza en el modo B+M.

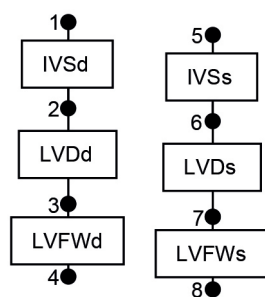


Fig. 21 Orden de colocación de los puntos de medición durante la medición de los parámetros del ventrículo izquierdo

En el diagrama M, encuentre el lugar donde el ventrículo izquierdo está en diástole.

Coloque los dos primeros puntos de medición que determinan el grosor del tabique interventricular (IVSd), comenzando desde el borde entre el ventrículo derecho y la pared del tabique.

A continuación, coloque el punto que establece el diámetro del ventrículo izquierdo. El dispositivo establecerá automáticamente la distancia entre el tabique interventricular y la pared del ventrículo. De esta manera se obtiene la dimensión del diámetro del ventrículo izquierdo en diástole (LVDd)

El último punto de medición se encuentra en el borde exterior de la pared libre del ventrículo izquierdo. El dispositivo seleccionará automáticamente la sección correspondiente al grosor de la pared libre del ventrículo izquierdo en diástole (LVFWd).

Repita los mismos pasos en el diagrama en el lugar de la sístole.

Una vez que se han seleccionado los ocho puntos de medición, el dispositivo reportará automáticamente los resultados para EDV, ESV, FS, EF.

El resultado de EDV se calcula a partir de la ecuación $EDV = (7 \times LVIDd^3) / (2,4 + LVIDd)$ y se da en ml.

El resultado de EDS se calcula a partir de la ecuación $ESV = (7 \times LVIDs^3) / (2,4 + LVIDs)$ y se da en ml.

10.4.9.4. [V Simpson's LVAM-LVAP method] – volumen del ventrículo izquierdo calculado con el método de Simpson basado en LVAM y LVAP

La medición se realiza en el modo B (4B)

El ventrículo izquierdo debe ser visualizado en sección longitudinal, sección transversal a la altura de la válvula mitral y sección transversal a la altura de los músculos papilares.

Realice las mediciones según este orden:

Longitud del ventrículo izquierdo en sección longitudinal (LVL),

Área superficial (en forma de elipse) en sección transversal a la altura de la válvula mitral,

Área superficial (en forma de elipse) en sección transversal a la altura de los músculos papilares.

El resultado se calcula a partir de la ecuación $V = (LVL / 3) \times (LVAM + (LVAM+LVAP)/2 + LVAP/3)$ y se da en ml.

10.4.9.5. [V Simpson's single plane method] – volumen del ventrículo izquierdo calculado con el método uniplanar de Simpson.

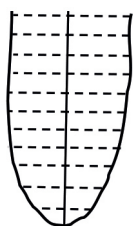


Fig. Área superficial del ventrículo.

La medición se realiza en proyección apical de cuatro cámaras.

Use su dedo para dibujar una línea que contornea el diámetro del ventrículo izquierdo.

El dispositivo conectará automáticamente los puntos de inicio y final del contorno.

En el contorno se colocarán de forma automática las líneas paralelas a su base y el eje largo del ventrículo.

El dispositivo calcula el volumen del ventrículo izquierdo en base al eje largo del ventrículo y al número de líneas transversales y su dimensión.

El resultado se da en ml.

10.4.9.6. [V Bullet] - volumen del ventrículo izquierdo calculado con el método Bullet

La medición se realiza en el modo B+B.

Es necesario obtener secciones transversales del ventrículo izquierdo en el eje largo y en el eje corto a la altura de la válvula mitral.

Introduzca las siguientes mediciones:

distancia en el eje largo del ventrículo izquierdo (LVL),

área superficial del ventrículo izquierdo (elipse) en sección transversal a la altura de la válvula mitral (LVAM).

El resultado se calcula a partir de la ecuación $V = (5 / 6) \times LVL \times LVAM$ y se da en ml.

10.4.10. Edición de las mediciones

El usuario puede cambiar la posición de los puntos de medición introducidos.

Al colocar los puntos de medición, en la esquina superior izquierda de la pantalla aparecerá una ventana con teclas de navegación. La línea de la medición que se puede modificar está marcada en amarillo.

Utilizando los botones direccionales, puede cambiar la posición del punto marcado con una cruz roja. Pulse [A/B] para cambiar al segundo punto de medición.

Pulse [Lupa] para activar/desactivar la lupa auxiliar.

Seleccione [Eliminar] para eliminar una medición. Después de esta operación, se activará la medición anterior.

Haga clic en [X] para desactivar las teclas de navegación.

El panel de edición de mediciones se puede mover a cualquier parte de la pantalla colocando el dedo en el centro del panel.

10.4.11. [Borrar]

Al pulsar este botón, todos los elementos de medición y resultados se eliminarán de la pantalla.

También es posible eliminar todos los elementos de medición al descongelar la imagen en el modo B o al pasar al modo B de los demás modos.

10.5. Optimización de los modos B+M y M

10.5.1. Selección de la velocidad de elaboración del diagrama M

Pulse [B+M Mode] para activar el modo B+M. Encima de la tecla aparecerá un submenú donde se puede seleccionar la velocidad de elaboración del diagrama del modo M. Seleccione uno de los siguientes valores: 1s, 2s, 3s, 4s.

10.5.2. Ajuste de la línea de muestreo en el modo B+M y M

La línea de muestreo se basa en la imagen B. Para cambiar su posición, simplemente arrástrela al lugar deseado con el dedo.

10.5.3. Cambio entre los modos M y B+M

Al pulsar [B+M Mode], aparecerá un submenú en la pantalla. En la parte superior del submenú se encuentra la tecla [M/B+M]. Esta tecla se utiliza para cambiar entre los modos B+M y M.

10.6. Captación de imágenes con función Doppler

La función Doppler Color permite visualizar los flujos vasculares sobre el fondo de la imagen en B-mode en tiempo real. El flujo sanguíneo está codificado con colores que dependen de su dirección. El color rojo corresponde a la corriente que fluye hacia la parte frontal de la sonda. El color azul indica la dirección opuesta.

¡Atención! Al hacer doble clic en la barra de color, se activará la función de inversión del color (el flujo hacia la parte frontal de la sonda se codificará en azul y el flujo hacia la dirección opuesta, en rojo).

10.6.1. Activación del modo de captación de imágenes en Doppler Color

Tenga en cuenta que la preparación del paciente tiene un gran impacto en la sensibilidad del examen. La aplicación de una capa demasiado fina de gel para ecografía sobre la piel del paciente puede dificultar el examen.

Antes de activar la función Doppler, visualice el órgano de la forma más clara posible en el modo B-Mode, mostrando el curso de los vasos.

Para activar este modo, haga clic en [Doppler] en el panel de modo.

En la pantalla se activará el panel de control del modo Doppler Color y el marco Doppler.

10.6.2. Cambio entre los modos Doppler Color, Power Doppler, Pulse Doppler; desactivación del modo Doppler

Utilice las teclas Doppler Color, Doppler Power y Doppler Pulse para cambiar entre los modos de captación de imágenes Doppler. Aparecerán en la pantalla después de pulsar la tecla [Doppler].

Pulse [Doppler] para salir del modo de captación de imágenes Doppler. El dispositivo volverá al modo B.



Color Doppler = Doppler con flujos codificados en color

Power Doppler = Doppler con intensidad de flujos codificada en color

Pulse Doppler = Doppler pulsado para la medición de la velocidad del flujo

10.6.3. Ajustes del marco Doppler

La forma del marco superpuesto al sector del examen depende de la sonda utilizada. En caso de la sonda:

- convexa, el marco tiene una forma similar a un trapecio .
- lineal, el marco es rectangular  (o tiene forma de un rombo para una inclinación diferente de 0° .

10.6.3.1. Cambio de la posición del marco Doppler

Presione el marco y arrástrelo con el dedo al lugar deseado. El modo de cambio de la posición del marco estará activo hasta que desaparezca el botón de navegación.

10.6.3.2. Modificación del tamaño del marco

Al tocar el marco, su color cambiará a verde y en las esquinas aparecerán puntos para cambiar su tamaño y forma. Seleccione uno de los puntos con el dedo y estire o reduzca el marco.

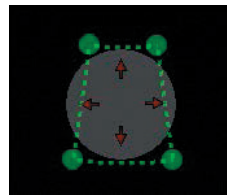


Fig. Cambio del tamaño del marco

10.6.3.3. Ajuste de inclinación del marco para la sonda lineal

Es importante posicionar la parte frontal de la sonda en ángulo con respecto al curso del vaso, en particular, en caso de las sondas lineales. No se registrarán los flujos en los vasos perpendiculares al haz ultrasónico (debido al efecto Doppler $\rightarrow \cos 90^\circ = 0$). Para facilitar la captura del flujo en el vaso observado, el usuario puede ajustar la inclinación del marco dentro del rango de $\pm 15^\circ$. Para los principiantes, el ángulo recomendado es de 10° como máximo. Esta función se puede utilizar para proyecciones longitudinales.

Para cambiar la inclinación, utilice las teclas [Angle -] / [Angle +].

10.6.4. Ajuste de parámetros para el modo Doppler

10.6.4.1. [PRF] (Pulse Repetition Frequency – frecuencia de repetición de pulsos)

El ajuste de PRF depende del flujo. Para visualizar los flujos rápidos, ajuste un valor alto de PRF. Junto con PRF, aumenta la velocidad de actualización de la imagen.

Para visualizar el flujo sanguíneo a un ritmo más lento, establezca un valor más bajo de PRF. De esta forma, aumentará el tiempo de actualización de la imagen - la fluidez de la imagen en blanco y negro puede disminuir.

¡Atención! La escala de PRF depende de la profundidad de escaneado. Cuanto mayor sea la profundidad de escaneado, menor será el rango de PRF que se puede ajustar.

10.6.4.2. [MHz] (frecuencia Doppler)

Se ajusta de forma análoga a la frecuencia MHz para la imagen en blanco y negro. Cuanto más profunda sea la estructura examinada, más baja deberá ser la frecuencia Doppler.

¡Atención! Los ajustes de frecuencia Doppler no afectan a los ajustes de frecuencia de la imagen B.

10.6.4.3. [Gan.] (ganancia de color)

La ganancia de color debe ser lo suficientemente alta como para que no haya "agujeros" visibles en el color que rellena el flujo, pero lo suficientemente baja como para que el color no "salga" de la pared del vaso.

Rango de 1 a 10.

10.6.4.4. Promediado

Esta función permite promediar la información de varios fotogramas consecutivos codificados en color. Al aumentar el valor [Fotogramas +], disminuirá el número de artefactos, pero esto puede causar un peor llenado de los vasos.

Al examinar vasos pequeños, ajuste el parámetro de promediado de fotogramas a 1. Esto facilitará la observación de los flujos. En caso de valores más altos, la posibilidad de captar imágenes en dichos vasos será limitada.

10.6.4.5. [Wall filter]

Filtro de paso alto. Al aumentar este valor, el color producido por el movimiento de los tejidos no se mostrará. Se trata de una reducción de los artefactos de movimiento.

¡Atención! ¡De esta forma, se podrán filtrar los datos de los flujos libres!

10.6.4.6. [FPS Quality]

La prioridad FPS / Calidad permite decidir si la imagen en color debe actualizarse más rápido o mostrarse con mejor calidad. Un valor bajo significa una actualización más rápida de la imagen y una resolución de color más baja. Un valor alto significa una actualización más lenta de la imagen y una resolución de color más alta.

10.6.4.7. [Inversión de color]

Al hacer doble clic en la barra de color, se activará la función de inversión de color (el flujo hacia la parte frontal de la sonda se codificará en azul y el flujo hacia la dirección opuesta, en rojo).

10.6.4.8. [Color Threshold] (umbral de color)

Haga clic en la barra de escala de color (aparecerá una ventana para modificar la escala de color). La función Color Threshold permite omitir los flujos de baja velocidad (codificados con color más oscuro) en la imagen visualizada. A medida que el valor aumenta, en la imagen sólo se mostrarán los flujos codificados con un color para mayores velocidades.

10.6.4.9. [Color Range] (rango de color)

Haga clic en la barra de escala de color (aparecerá una ventana para modificar la escala de color). La función Color Range permite captar un rango específico de velocidad en una escala de color más amplia. Para hacerlo, establezca la velocidad máxima (dentro del rango dependiendo del tipo de sonda), que se codificará con un color más brillante.

10.6.5. Medición del área de vascularización

Medición disponible en los modos Color Doppler y Power Doppler.

Permite estimar la relación entre la superficie de la imagen codificada con color y la superficie de la imagen en blanco y negro dentro del marco Doppler. Esta herramienta ayuda a estimar la vascularización del órgano.

Congele la imagen en el modo Color Doppler. Seleccione [Mediciones] ->[Flow Area]. El dispositivo calculará el área superficial codificada con color y dará el resultado en % con respecto al área superficial de la imagen en blanco y negro.

10.7. Power Doppler (Doppler con intensidad de flujos codificada en color)

En el modo Power Doppler, el dispositivo cuenta la suma de los flujos en un lugar específico y muestra en la imagen la vascularización general del órgano sin indicar la velocidad o dirección del flujo. Con esta función, se puede captar la vascularización del órgano, abarcando incluso flujos muy lentos.

10.7.1. Ajustes del modo Power Doppler

Los parámetros básicos de trabajo (PRF, frecuencia, ganancia, inclinación del marco, umbral de color, rango de color y filtro de paso alto) se ajustan de la misma manera que en el modo Doppler Color <10.6.4.>.

En la Figura 14 se muestra un diagrama de las teclas y funciones disponibles en el modo Power Doppler.

10.7.1.1. Postprocessing

Esta función suaviza el mapa de color para el modo Power Doppler.

[Modo -] desactiva el procesamiento de imagen y [Modo +] lo activa.

10.7.1.2. Promediado de fotogramas para Power Doppler (Filtro de promediado/Filtro no promediado)

Esta función permite promediar la información recogida de los fotogramas anteriores para el postprocesamiento habilitado y deshabilitado <10.7.1.1.>.

Las demás teclas corresponden con Color Doppler.

10.8. Pulse Wave Doppler (Doppler espectral pulsado)

La función Doppler Pulsado permite medir la velocidad del flujo sanguíneo a una profundidad establecida. Para activar esta función, seleccione el modo Doppler y pulse [Doppler pulsado].

En la Figura 15 se muestra un diagrama de las teclas y funciones disponibles en el modo Doppler Pulsado.

10.8.1. Ajustes de parámetros en el modo Doppler Pulsado

Para obtener los mejores resultados, intente obtener el ángulo más agudo posible de acceso al vaso.

En el modo Color Doppler, ajuste los parámetros de examen para obtener el espectro Doppler óptimo. El vaso examinado debe mostrarse en el mayor área posible de la pantalla.

10.8.1.1. [Rango -/+] (Profundidad de la posición del cuadro de región de interés)

El cuadro de región de interés (Fig. 15, B 13) debe ajustarse de forma que coincida con el espectro de flujo.

Las teclas [Rango -] y [Rango +] mueven el cuadro de región de interés hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la línea central del marco Doppler, respectivamente. También puede mover todo el marco Doppler arrastrándolo con el dedo.

10.8.1.2. [Ángulo de insonación] (ángulo de corrección de la medición)

Utilice la barra deslizante para ajustar la línea angular lo más paralela posible a la dirección del flujo sanguíneo. ¡Recuerde que si supera los 60°, aumentará significativamente la posibilidad de obtener un resultado erróneo!

10.8.1.3. [Ancho -/+] (ancho del cuadro de región de interés)

Utilice las teclas para establecer el ancho del cuadro de región de interés. Lo ideal es que ocupe el 50% del diámetro del vaso.

10.8.2. Registro del espectro de flujo sanguíneo

Pulse [Gate Update] para iniciar el registro del espectro de flujo sanguíneo.

En la ventana inferior empezará a moverse la línea principal y aparecerá un diagrama con los parámetros hemodinámicos de la sangre. En esta etapa, es importante mantener la sonda en su posición inicial.

10.8.3. Modificación del diagrama espectral

El usuario puede modificar el diagrama después de medir el espectro de flujo.

Para cambiar la posición de la línea base del diagrama, mantenga el dedo sobre esta línea hasta que se ponga verde y, a continuación, muévela hacia arriba o hacia abajo en la pantalla.

[Rango] - permite corregir la profundidad de la posición del cuadro de región de interés si la posición de la sonda ha cambiado durante la medición. Después de cambiar la profundidad, el dispositivo calculará los parámetros en función del espectro previamente registrado, y la línea principal trazará un nuevo diagrama;

[Gan.] - permite aumentar la señal;

[Invertir] - cambio de la orientación del diagrama espectral con respecto a la línea de base.

10.8.4. Medición en el modo Doppler Pulsado

10.8.4.1. [Heart Rate HR] (frecuencia cardíaca por minuto)

Coloque dos puntos de medición en el diagrama espectral marcando dos ciclos completos del ritmo cardíaco. El resultado se da en bpm.

10.8.4.2. [AT] (tiempo de aceleración)

Coloque dos puntos de medición en el diagrama:

- el primero en el lugar donde la velocidad de la sangre en la fase final de la diástole es la más baja,
- el segundo en el lugar donde la velocidad de la sangre es la más alta.

El resultado se da en segundos.

10.8.4.3. [RI PI PSV EDV]

Calcula la velocidad sistólica máxima (PSV), la velocidad diastólica final (EDV), la velocidad media (AVG), el índice de pulsación (PI) y el índice de resistencia (RI) de una sección determinada.

Coloque dos puntos de medición en el diagrama:

- el primero en el lugar donde la velocidad de la sangre es la más alta.
- el segundo en el lugar donde la velocidad de la sangre en la fase final de la diástole es la más baja,

El dispositivo calcula automáticamente los valores arriba mencionados.

10.8.4.4. [Doppler Point]

La herramienta calcula la velocidad de flujo en cualquier punto del diagrama espectral.

10.9. Guardado y carga de imágenes y vídeos en bucle en la pantalla

Esta función permite guardar las imágenes congeladas y los vídeos en bucle en la memoria interna del dispositivo.

A la imagen guardada puede adjuntar los datos del paciente y una descripción del caso.

¡Atención!

Recuerde transferir sistemáticamente las imágenes y los vídeos en bucle guardados a soportes externos y liberar la memoria del dispositivo.

10.9.1. Guardado de la imagen

Para guardar la imagen, primero debe congelarla con [Freeze]. Al pulsar la tecla [Guardar imagen], aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.

El botón [Borrar datos] borra los campos que siempre se rellenan con los datos copiados del guardado anterior.

El teclado virtual permite introducir datos en los campos correspondientes, y los botones [Guardar] y [Cancelar] permiten guardar o cancelar la operación.

Al guardar la imagen en la memoria del dispositivo, puede imprimirla utilizando la función [Imprimir]. La impresión es posible después de cargar los controladores y conectar la impresora.

[Guardado rápido] guarda la imagen directamente en la memoria externa si está conectada al sistema.

Si selecciona [Preguntar siempre por los datos del paciente], este cuadro de diálogo aparecerá siempre que intente guardar una imagen. Si esta opción no está seleccionada, las imágenes guardadas se asignarán a los datos introducidos previamente y este cuadro de diálogo no aparecerá.

Utilice la función Paciente para introducir los datos del paciente antes del examen.

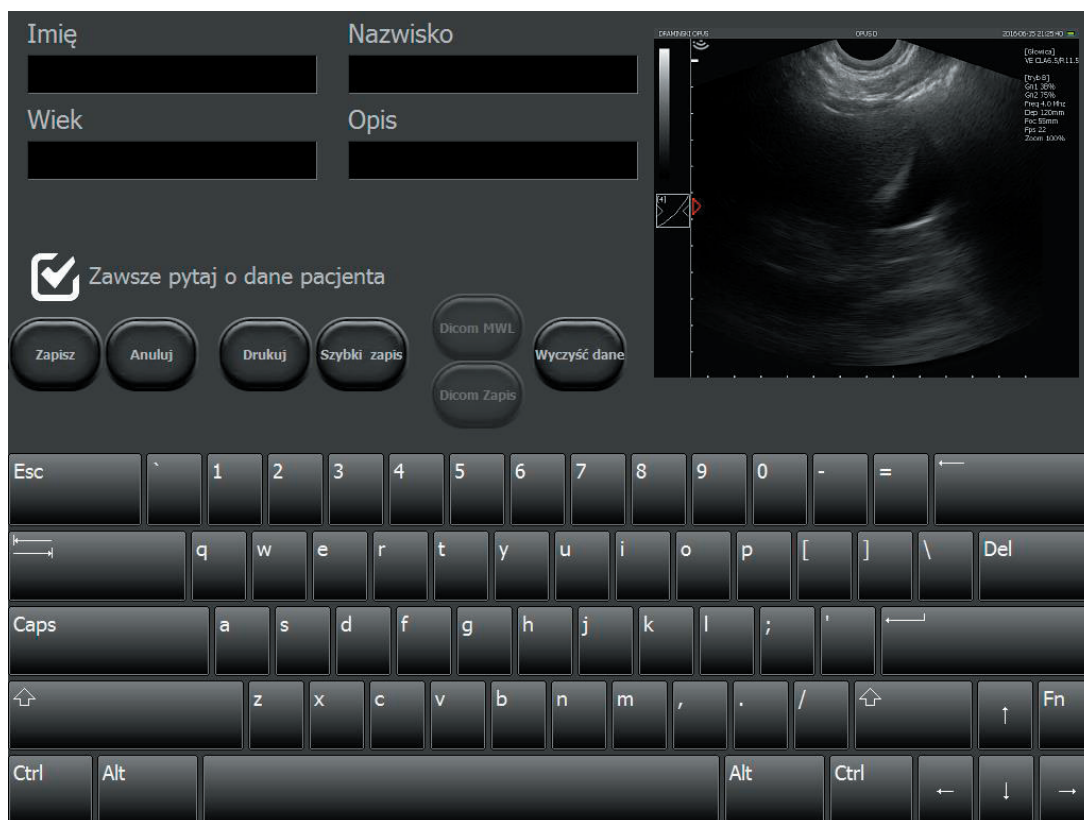


Fig. Cuadro de diálogo para introducir los datos del paciente al guardar la imagen / el vídeo en bucle

10.9.2. Guardado del vídeo en bucle (cine loop)

Después de congelar la imagen, el ecógrafo tiene en su caché un vídeo en bucle que se compone de los últimos 512 fotogramas del examen. Para guardarlo, siga el mismo procedimiento que en el caso de guardado de imágenes.

10.9.3. Carga de imágenes

Para cargar una imagen almacenada en la memoria del dispositivo, haga clic en [Cargar imagen]. En la pantalla aparecerá una lista de imágenes guardadas.

Seleccione una imagen haciendo clic sobre ella y después pulse [Cargar].

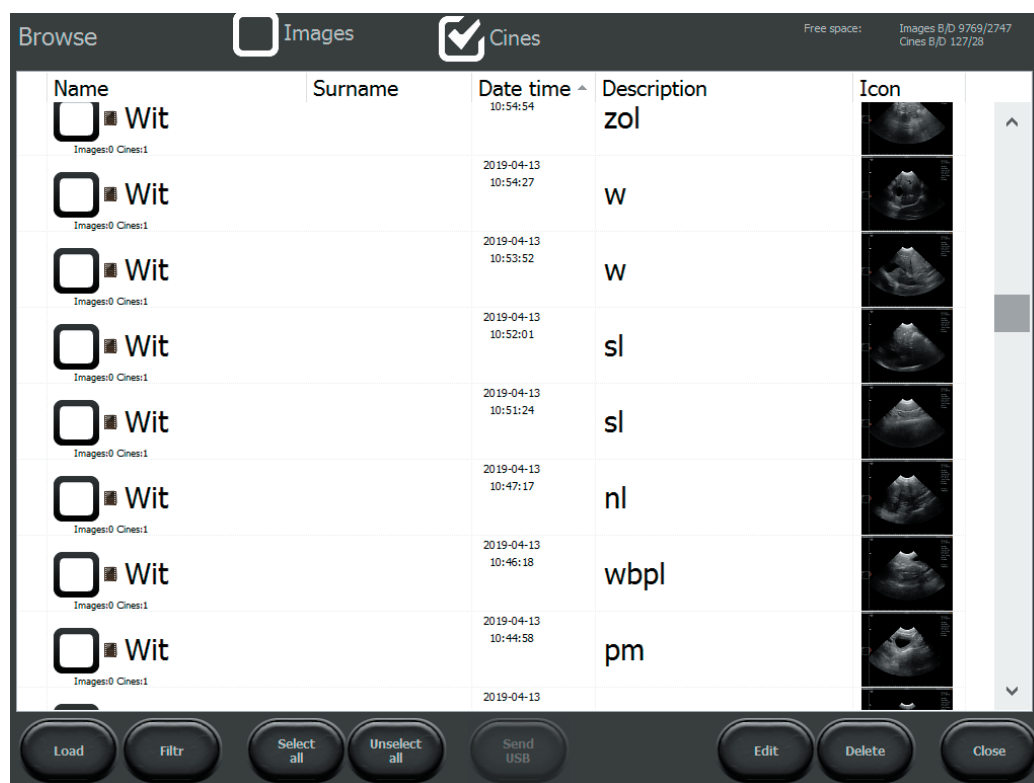


Fig. Lista de imágenes guardadas.

Puede gestionar las imágenes guardadas utilizando los siguientes botones:

- [Filtro] - activa la búsqueda por nombre,
- [Seleccionar todo] - selecciona todas las imágenes de la lista,
- [Borrar selección] - borra la selección de todas las imágenes de la lista,
- [Panorama] - permite crear una imagen panorámica a partir de un bucle grabado (opcional),
- [Editar] - permite editar la descripción y los datos del paciente en la imagen guardada,
- [Borrar] - borra la imagen seleccionada de la memoria del ordenador,
- [Cerrar] - permite volver al escaneado.

El botón [Enviar USB] sólo se activa cuando se conecta una memoria externa al dispositivo. Se utiliza para exportar datos a soportes de almacenamiento externos.

En cualquier momento es posible mostrar en la lista los vídeos en bucle guardados. Para ello, haga clic en el cuadro de selección [Bucles] que se encuentra en la parte superior de la lista.

10.9.4. Carga de vídeos en bucle (cine)

El vídeo en bucle permite reproducir hasta 512 fotogramas del examen. La carga de vídeos en bucle es similar a la carga de imágenes.

10.9.5. Filtrado rápido de datos registrados

Puede cambiar el orden de visualización de los archivos en la lista de imágenes/bucles y ordenarlos por: nombre, apellido, fecha, descripción del examen. Para ello, haga clic en el campo superior de la tabla con el nombre de la columna, por ejemplo, "Apellido". Los datos se mostrarán en orden alfabético según los apellidos de los pacientes. Al hacer clic en el mismo campo de la tabla, las entradas se mostrarán en orden descendente.

10.9.6. Edición de imágenes y vídeos en bucle guardados

Esta función permite editar los datos del paciente y las descripciones asignados a la imagen.

Para editar las imágenes / los vídeos guardados, abra la lista de archivos guardados. Seleccione la imagen deseada y haga clic en [Editar]. Aparecerá un cuadro de diálogo para introducir los datos del paciente y la descripción. Después de introducir los nuevos datos, haga clic en [Guardar].

10.10. Exportación de datos a un soporte de almacenamiento externo

Los datos se exportan al ordenador a través de un soporte de almacenamiento USB externo. La función permite transferir cualquier número de imágenes / vídeos en bucle.

Conecte el soporte al puerto USB para transferir los datos. A continuación, haga clic en [Cargar imagen] o [Cargar bucle]. Para seleccionar una imagen, haga clic en el cuadro de selección al lado del nombre del paciente. Aparecerá el símbolo de selección "v".

A continuación, pulse el botón [Enviar USB]. Aparecerá una ventana que muestra el progreso del proceso.

Una vez finalizada la transferencia, aparecerá una ventana con las siguientes opciones:

- [Cerrar] - cierra la ventana pero no desconecta la memoria externa, de modo que es posible realizar más transferencias de datos;
- [Cerrar y desconectar] - cierra la ventana y desconecta de forma segura la memoria externa del sistema.

Al exportar archivos, el sistema crea una carpeta BF32_save en la unidad portátil, que contiene una carpeta con la fecha de exportación. A continuación, se crean carpetas separadas para las imágenes y los vídeos en bucle exportados.

10.10.1. Exportación de datos en formato DICOM

Para exportar los datos en formato DICOM, entre en [Ajustes] y seleccione la pestaña /DICOM/.

A continuación, haga clic en el cuadro de selección [Guardar bucle en USB en formato DICOM] o [Guardar imagen en USB en formato DICOM]. A partir de ahora, los datos también se exportarán al soporte en formato DICOM.

10.11. Función Paciente

Esta función permite introducir datos en la ficha del paciente antes de empezar el examen. Todos los datos introducidos se asignarán automáticamente a las imágenes y los vídeo en bucle guardados.

Puede decidir si desea que el dispositivo pregunte por los datos del paciente al guardar imágenes o vídeos en bucle.

Si desmarca la casilla [Preguntar siempre por los datos del paciente], el sistema ya no preguntará por los datos del paciente durante el guardado.

Posteriormente, puede editar la descripción del caso utilizando la función de edición de imágenes y vídeos en bucle.

Para restaurar la función de preguntar por los datos del paciente, haga clic en: [Paciente] -> [Preguntar siempre por los datos del paciente] -> [Guardar].

10.11.1. Obtención de datos de la Lista de Trabajo DICOM

Para obtener los datos del paciente de la lista de trabajo vía DICOM, el dispositivo debe estar configurado correctamente <sección 11.8>.

Abra la ficha del paciente haciendo clic en [Paciente]. Pulse Dicom WML - se abrirá una lista de trabajo con los datos de los pacientes citados para el examen.

Seleccione un paciente de la lista y, a continuación, haga clic en [Cargar].

El dispositivo cargará la información del paciente y la asignará a las imágenes guardadas y a los vídeo en bucle. Si desea que las imágenes guardadas se envíen al servidor, utilice la opción [Guardar en Dicom] cada vez que guarde los datos.

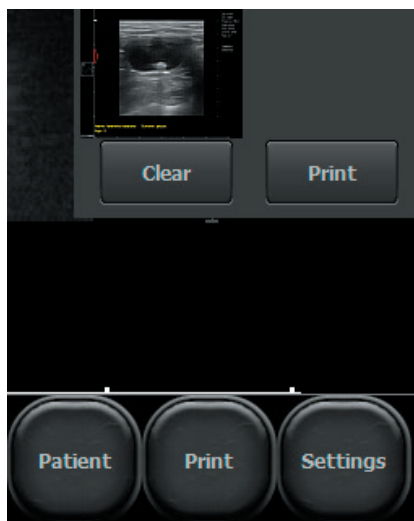
10.12. Función Pantalla completa

Se utiliza para ocultar el panel de usuario y el panel de modo, permitiendo que el sector de examen se expanda a toda la pantalla.

En el modo de pantalla completa, puede utilizar:

- campos activos de ganancia, foco y profundidad de escaneado,
- ajustes gamma,
- congelación de imagen,
- guardado de imágenes y vídeos en bucle,
- mediciones.

10.13. Impresión de imágenes



Para imprimir imágenes, es necesario instalar los controladores de impresora.

De forma preestablecida, el dispositivo viene con controladores cargados para la impresora Mitsubishi P95D.

Si tiene más impresoras que trabajan con el dispositivo, antes de empezar a trabajar seleccione la impresora de la lista <11.3.2. >.

10.13.1. Impresión durante el examen

Para imprimir una imagen durante el examen, congélela y, a continuación, pulse [Imprimir].

En la esquina inferior derecha de la pantalla aparecerá una ventana de vista previa de impresión con una imagen en miniatura y los botones [Imprimir] y [Borrar].

Para imprimir, pulse el botón [Imprimir] situado en la ventana de vista previa de impresión. Para cancelar la operación, pulse [Borrar].

10.13.2. Impresión de imágenes guardadas

Para imprimir una imagen previamente guardada, cárguela en la pantalla. A continuación, pulse [Imprimir].

En la esquina inferior derecha de la pantalla aparecerá una ventana con una imagen en miniatura y los botones [Imprimir] y [Borrar].

Pulse [Imprimir] para imprimir o [Borrar] para cancelar la operación.

10.13.3. Impresión de varias imágenes en una sola hoja

El usuario puede imprimir hasta 4 imágenes en una hoja de papel.

Para imprimir más de una imagen en una hoja, siga el esquema:

Congele la imagen -> pulse [Imprimir] -> descongele la imagen y continúe el examen -> congele la imagen -> pulse [Imprimir].

Repita estos pasos hasta que aparezca un número adecuado de imágenes en la vista previa de impresión. A continuación, pulse la tecla [Imprimir] situada en la ventana de vista previa de impresión.

10.14. Programas preestablecidos

Presets are predefined settings of the scanning parameters dedicated to different kinds of examinations.

10.14.1. Activación de programas preestablecidos

Por defecto, el dispositivo está equipado con programas preestablecidos para examinar hígado, riñones, cavidad abdominal, aorta, tiroides, vasos superficiales, pulmones, sistema oseomuscular y caderas en los niños.

Haga clic en [Programas preestablecidos] para activar un programa preestablecido. Aparecerá una lista de los programas preestablecidos disponibles. Haga clic en el nombre deseado y el programa se activará.

También puede activar un programa preestablecido desde la ventana de gestión de programas preestablecidos con el botón [Cargar programa preestablecido].

10.14.2. Guardado de programas preestablecidos

Esta opción permite guardar los ajustes favoritos del dispositivo con su nombre de usuario. Del mismo modo, se puede utilizar esta función para guardar las opciones óptimas para el examen de un órgano determinado.

En el programa preestablecido se guardarán los siguientes ajustes:

1. Para imágenes en blanco y negro - ganancia, TGC, frecuencia, profundidad, enfoque, zoom, gamma, rango dinámico, LuciD, Vi-Probe
2. Para imágenes Doppler - PRF, frecuencia, ganancia, promediado de fotogramas, Wall Filter, FPS/calidad,
3. Para ajustes generales - promediado de fotogramas, giro de la imagen derecha - izquierda y arriba - abajo.

Para añadir un nuevo programa preestablecido, primero optimice los ajustes del dispositivo. A continuación, haga clic en [Programas preestablecidos] y seleccione [Gestionar programas preestablecidos]. Aparecerá un cuadro de diálogo para añadir, eliminar, editar y activar programas preestablecidos.

En el lado derecho de la ventana, aparecerán los ajustes actuales del dispositivo. Para guardarlos, seleccione [Nuevo programa preestablecido]. Aparecerá una ventana para introducir el nombre del programa. Después de introducir el nombre, pulse [OK]. El programa se guardará y aparecerá en la lista de la ventana de gestión de programas preestablecidos.

Para eliminar un programa preestablecido, abra la ventana Gestión de programas preestablecidos y seleccione el programa deseado haciendo clic en su nombre. El nombre se resaltará. A continuación, haga clic en [Eliminar programa preestablecido].

11. Ajustes avanzados

Para acceder al menú de ajustes avanzados del dispositivo, haga clic en [Ajustes]. El menú de ajustes avanzados incluye ocho pestañas que se describen a continuación.

11.1. Apariencia

En la pestaña /Apariencia/ se encuentran herramientas para modificar el panel de usuario.

Allí podrá encontrar las siguientes opciones:

- promediado de fotogramas,
- cambio de posición del panel de herramientas de izquierda a derecha de la pantalla,
- cambio de orientación de la imagen arriba-abajo, derecha-izquierda. El cambio de orientación de la imagen se indica moviendo el indicador que corresponde al marcador en la sonda.
- opción de mostrar / ocultar el cursor del ratón,
- activación de la opción Pantalla completa,
- bloqueo del menú Ajustes con un código PIN,
- activación de la opción "un botón" para guardar y leer archivos,
- visualización de la temperatura del formador de haces, del procesador y de la placa base en la ventana de información,
- "bigger screen" - ajustes predeterminados para un mayor tamaño del sector,
- cambio de idioma del sistema,
- selección de la sonda,
- Vi-Probe,
- activación y ajustes del nivel LuciD,
- ajustes del ángulo de escaneado para sondas convexas,
- cambios en el color de fondo,
- selección del tema.

11.1.1. Opción "un botón" para guardar y leer archivos.

Cuando se activa esta opción, las teclas [Cargar imagen] y [Cargar bucle] cambian su función dependiendo del estado de actividad de la sonda.

Durante el examen, las teclas permiten cargar una imagen o un vídeo en bucle.

Después de congelar la imagen, las mismas teclas permiten guardar la imagen o el vídeo en bucle.

Además, en el panel de herramientas aparecen las teclas [Imprimir] y [Guardado rápido].

El proceso de impresión se ha descrito en otra sección.

La opción [Guardado rápido] sirve para guardar la imagen congelada directamente en una memoria externa conectada, por ejemplo, un pen drive.

11.1.2. LuciD

LuciD es un sistema que mejora el contraste, la nitidez y el mapeo de tejidos. Al activar LuciD, los bordes de las estructuras se hacen más nítidos y el carácter parenquimático de los órganos se reproduce mejor en la imagen.

El usuario puede elegir entre 10 configuraciones diferentes de LuciD.

11.2. Clínica

En la pestaña /Clínica/ el usuario tiene la posibilidad de introducir el nombre de su consulta o el apellido del médico. El nombre introducido aparecerá en la barra superior de la pestaña información, encima del sector de examen.

11.3. Información y ajustes avanzados

En la pestaña /Información/ el usuario puede comprobar la versión de software, el hardware, el número de licencia del software, la dirección IP y la información de la batería.

Además, dispone de funciones adicionales:

- actualización del software del dispositivo
- selección de una impresora de la lista de impresoras conectadas,
- selección de un estilo de elaboración de los nombres de archivos exportados a la memoria externa,
- selección del formato para guardar los vídeos en bucle exportados (AVI, MP4, MOV),
- restauración de los ajustes predefinidos,
- bloqueo de cambios en el sistema operativo del dispositivo,
- reinicio del sistema del ecógrafo.

11.3.1. Actualización del software del ecógrafo

Hay dos maneras de actualizar el dispositivo:

- on-line,
- mediante un pen drive.

¡Atención! Antes de actualizar el software, compruebe siempre la versión de hardware. Esta información se encuentra en la parte derecha de la pantalla, en la pestaña Información. Cada nueva versión de software está estrechamente relacionada con la versión de hardware. Pregunte al proveedor si la nueva actualización es compatible con la versión de hardware.

11.3.1.1. Actualización por Internet

Para actualizar el software por Internet, conecte el cable LAN al puerto LAN en el dispositivo.

A continuación, seleccione Ajustes y haga clic en la pestaña /Información/.

Pulse la tecla [Actualizar por Internet]. Aparecerá un cuadro de diálogo donde podrá confirmar la actualización haciendo clic en el botón [Next]. En esta etapa, el sistema procederá a descargar la actualización. Una vez descargada, la nueva versión se instalará automáticamente. Espere hasta que el programa se inicie.

Si el dispositivo no procede a descargar la actualización, compruebe la conexión a Internet.

11.3.1.2. Actualización desde un soporte de almacenamiento USB

Para actualizar el software desde un soporte de almacenamiento USB, póngase en contacto con el representante de la compañía DRAMIŃSKI y pídale que le envíe un archivo con la última versión del programa. El archivo de instalación debería llamarse "update_blue.7z".

Cree la carpeta "update_blue" en su pen drive. Mueva el archivo recibido a esta carpeta.

A continuación, conecte el pen drive al puerto USB del dispositivo. En la pantalla aparecerá un mensaje: "¿Actualizar a través de USB?". Seleccione [Sí]. La actualización se iniciará de forma automática. Espere hasta que el programa se inicie.

11.3.2. Selección de la impresora

Si en su dispositivo hay controladores instalados para más de una impresora, antes de imprimir es necesario indicar la impresora conectada. Para ello, entre en [Ajustes] y seleccione la pestaña /Información/. En el campo "Seleccionar impresora" seleccione la impresora conectada.

Puede indicar al dispositivo que pregunte antes de cada impresión a qué impresora conectarse.

Para ello, marque la opción "Seleccionar impresora al imprimir" en el campo "Seleccionar impresora".

11.3.3. Selección de un estilo de elaboración de los nombres de archivos exportados

El sistema asigna un nombre a los archivos exportados.

Por defecto, los archivos se nombran según la fecha del examen, por ejemplo 20140112_14081415837, donde 20140112 es la fecha y 14081415837 es la hora.

Los nombres de archivos se pueden generar en los siguientes estilos:

- <Fecha_Hora>,
- <Fecha_Hora><Apellido><Nombre>,
- <Fecha_Hora><Nombre><Apellido>,
- <Fecha_Hora><Apellido><Nombre><Descripción>,
- <Fecha_Hora><Nombre><Apellido><Descripción>,

Para seleccionar un estilo de elaboración de los nombres de archivos exportados, entre en Ajustes y seleccione la pestaña Información.

En el campo "Estilo de nombres de archivos guardados" seleccione el nombre del estilo. El dispositivo guarda automáticamente los ajustes de estilo.

11.3.4. Selección de extensión para los vídeos en bucle exportados

Los vídeos en bucle se pueden exportar a la memoria externa en los siguientes formatos: AVI, MOV, MP4, DICOM.

Para seleccionar el tipo de archivo, entre en los ajustes y seleccione la pestaña Información. Despliegue la lista Cine Format y seleccione una extensión. Cierre los ajustes.

11.3.5. Bloqueo de cambios en el sistema operativo del dispositivo

El sistema operativo del dispositivo está protegido contra cambios no deseados. Para realizar cualquier cambio, es necesario desbloquear esta función. Esto ocurre, por ejemplo, si necesita instalar una nueva impresora.

Para desbloquear la posibilidad de realizar cambios en el sistema, entre en Ajustes->Información y desmarque el campo "Protect operating system". Apague el dispositivo y enciéndalo de nuevo. Realice las modificaciones necesarias. Marque la casilla "Protect operating system" y reinicie el dispositivo.

11.4. Ajustes de fecha y hora

Entre en [Ajustes]. La pestaña /Hora/ se utiliza para actualizar la fecha y la hora del sistema.

Después de introducir la fecha y hora actuales, haga clic en [Guardar fecha y hora].

11.5. Pantalla

En la pestaña /Pantalla/ tiene opciones para configurar el brillo de la pantalla y calibrar el panel táctil.

11.5.1. Calibración del panel táctil

El dispositivo Dramiński BLUE VET tiene un panel táctil calibrado previamente en la fábrica.

En caso de fallo del sistema, el panel puede descalibrarse. Esto se refleja en una menor precisión, por ejemplo, al realizar mediciones.

Para calibrar el panel, abra el menú de ajustes y seleccione la pestaña /Pantalla/. A continuación, pulse la tecla [Calibración del panel táctil].

1. Aparecerá una ventana con los ajustes de eGalaxTouch.
2. Seleccione la pestaña [Tools].
3. Realice una prueba de dibujo utilizando [Draw Test]. Dibuje líneas a lo largo de la cuadrícula con el dedo y evalúe la precisión del panel.
4. Si la prueba de dibujo indica que el panel no responde correctamente al tacto, seleccione la opción de calibración de 4 o 9 puntos.
5. Siga las instrucciones que se muestran en el software.

Si no puede acceder a los ajustes mediante el panel táctil, conecte y utilice el ratón.

11.6. Ajustes de audio

La pestaña /Audio/ sirve para ajustar el nivel de volumen.

Para probar el nivel de volumen, pulse el cuadro de selección [Probar sonido] o [Probar Doppler].

11.7. Ajustes de medición

La pestaña /Mediciones/ se utiliza para modificar la lista de mediciones mostradas en las tablas de edades.

Para desactivar la visualización de la medición, desmarque el cuadro de selección situado junto a su nombre.

11.8. Ajustes DICOM

11.8.1. Configuración de la impresora DICOM

Para configurar la conexión a la impresora DICOM, entre en [Ajustes] y seleccione la pestaña /DICOM/.

En la sección IMPRESORA DICOM introduzca los siguientes datos:

Host - dirección del servidor DICOM al que está conectada la impresora,

Puerto - número del puerto en el servidor DICOM al que se conectará el dispositivo,

AET - nombre del servicio en el servidor DICOM. Este campo puede estar vacío a menos que el nombre del servicio esté estrictamente definido en el servidor.

Cuando haya introducido los datos, pulse el cuadro de selección [Activar impresora DICOM]. Confirme los cambios introducidos con la tecla [Guardar ajustes DICOM].

11.8.2. Configuración de la lista de trabajo MWL

Para configurar la conexión con la Lista de Trabajo en el servidor DICOM, entre en [Ajustes] y seleccione la pestaña /DICOM/.

En la sección DICOM Modality Worklist (MWL), introduzca los datos tal y como lo hizo durante la configuración de la impresora.

En el campo "Codificación" seleccione el tipo de código soportado por el servidor DICOM. Debe obtenerlo de su proveedor del servicio DICOM.

Cuando haya introducido los datos, pulse el cuadro de selección [Activar MWL]. Confirme los cambios introducidos con la tecla [Guardar ajustes DICOM].

11.8.3. Configuración de la exportación de datos al servidor DICOM

Para configurar la exportación de datos al servidor DICOM, entre en [Ajustes] y seleccione la pestaña /DICOM/.

En la sección DICOM Storage, introduzca los datos tal y como lo hizo al configurar la conexión con la Lista de Trabajo.

Cuando haya introducido los datos, pulse el cuadro de selección [Activar Dicom Storage]. Confirme los cambios introducidos con la tecla [Guardar ajustes DICOM].

12. Carga y uso de batería

DRAMINSKI BLUE VET está equipado con una eficiente batería recargable de iones de litio.

La vida útil de la batería puede variar dependiendo de cómo la utilice. Lo mejor es que funcione en ciclos completos, es decir, completamente cargada - completamente descargada. La batería se carga cuando el ecógrafo está conectado a la red eléctrica. Durante la carga de la batería, el LED alrededor del botón ON / OFF de la carcasa parpadea.

El ecógrafo está equipado con una indicación de descarga. En la esquina superior derecha de la pantalla hay un indicador gráfico del estado de carga de la batería. La batería completamente cargada alimentará el ecógrafo durante un promedio de 2 horas y 30 minutos.

La observación del indicador gráfico permitirá controlar del estado de carga de la batería:

1. El cambio de color del indicador de verde a amarillo indica que la batería funcionará durante unos 45 minutos.
2. El cambio de color de amarillo a rojo indica que la batería funcionará durante unos 10 minutos.

El mensaje "Batería débil" en el centro de la pantalla indica que es necesario recargar la batería. Si deja el dispositivo encendido, la batería se descargará completamente y el dispositivo se apagará de forma automática.

12.1. Carga de batería interna

¡Atención! Para cargar la batería, utilice un alimentador de red con parámetros de corriente debidamente seleccionados. Utilice sólo el alimentador de red XP Power AHM100PS19.

Para cargar la batería, conecte el dispositivo a la fuente de alimentación mediante el alimentador de red xp AHM100PS19.

Durante la carga de la batería, el LED alrededor del botón ON / OFF de la carcasa parpadea. La carga de una batería completamente descargada dura aprox. 4 horas. El cargador interno deja de cargarse automáticamente cuando la batería está completamente cargada.

La vida útil de la batería está prevista para unos 500 ciclos de carga. Una reducción significativa de la vida útil de la batería significará un alto grado de desgaste y la necesidad de reemplazar la batería por una nueva.

13. Mantenimiento del dispositivo

El dispositivo puede contaminarse durante su uso, entre otros, debido a agentes infecciosos. Limpie el dispositivo inmediatamente después de su uso con un paño suave o una toalla de papel humedecida con un detergente suave. Cuando limpie, proteja los enchufes de la carcasa para que no se mojen.

La superficie del dispositivo deberá desinfectarse con un producto certificado destinado a desinfectar la superficie de los productos sanitarios. Se recomienda usar productos en forma de espuma o pulverizador.

¡Atención! La sonda ecográfica debe desinfectarse cuidadosamente después de cada uso.

Después de la limpieza en húmedo, el ecógrafo debe secarse con una toalla de papel suave si es necesario.

Durante la desinfección, el personal que lleve a cabo estas actividades debe estar protegido con ropa de protección.

El panel táctil debe limpiarse regularmente. Para ello, utilice los productos adecuados (espumas, aerosoles, toallitas para la limpieza de pantallas táctiles) que garanticen una limpieza eficaz y, al mismo tiempo, protejan la superficie del panel de los daños mecánicos.

La maleta debe limpiarse por el exterior con agua y detergente. El inserto de espuma debe aspirarse con regularidad y lavarse con agua y un detergente suave. Para la desinfección se puede utilizar una solución, por ejemplo Virkon S. Antes de utilizar la maleta, asegúrese de que el inserto de espuma esté completamente seco.



¡Advertencia! - No utilice productos muy concentrados, agresivos o abrasivos. Estos productos pueden dañar permanentemente la superficie del panel y la carcasa. Durante la limpieza en húmedo, proteja los enchufes, las tomas de corriente y las ranuras de la carcasa de la humedad.

La vida útil del dispositivo es de 10 años, pero el fabricante puede prorrogarla tras una inspección periódica y una decisión pertinente.

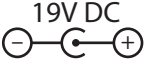
Se recomienda a los usuarios del ecógrafo que realicen inspecciones técnicas periódicas en las instalaciones del fabricante cada dos años. Esto ayudará a garantizar el más alto nivel de seguridad de los pacientes.

14. Observaciones de uso

Problema	Actuación para la verificación del problema
El dispositivo no quiere encenderse.	1. Compruebe si el cable del alimentador de red está bien conectado. 2. Esto puede ser una indicación de una descarga profunda de la batería.
El dispositivo se enciende pero no carga el sistema operativo.	1. Compruebe si hay un soporte de almacenamiento externo conectado al puerto USB. Si es así, desconéctelo, después apague el dispositivo y enciéndalo de nuevo.
Imagen inválida o alteración de la imagen.	1. Compruebe la conexión de la sonda - desconecte y conecte de nuevo la sonda. 2. Compruebe si el bloqueo de la sonda está completamente girado. 3. Compruebe si el símbolo de la sonda que aparece en la barra de información coincide con el símbolo de la sonda conectada. 4. Asegúrese de que los contactos de los enchufes y de los conectores no estén sucios. Si es así, límpielos con aire comprimido.
Imagen demasiado clara o demasiado oscura.	1. Compruebe si los niveles de ganancia y el nivel Gamma están ajustados de forma óptima.
En la imagen aparecen rayas en movimiento.	Posible interferencia de la red eléctrica. 1. Pase a alimentación por batería. 2. Conecte el alimentador de red a otra toma de corriente.
No hay indicación de carga de batería.	1. Compruebe las conexiones de todos los cables y su estado. 2. Compruebe el voltaje de la toma de corriente 110-240 V / 60 Hz
Corta duración de la batería.	1. La batería no está cargada 2. Baja temperatura del ambiente 3. La batería está gastada (síntoma normal, resultante de la vida útil de la batería) y necesita ser reemplazada por una nueva.
Mensaje en la pantalla "Probe OFF" que impide la realización de exámenes.	1. Compruebe la correcta conexión de la sonda ecográfica. Desconecte y vuelva a conectar la sonda. Asegúrese de que el bloqueo de la sonda esté completamente girado (aparecerá el mensaje "Probe ON", que desaparecerá automáticamente y permitirá realizar el examen).
Mensajes en la pantalla que impiden la correcta realización de exámenes.	1. Apague el dispositivo y enciéndalo de nuevo. Si el dispositivo no vuelve a funcionar correctamente, póngase en contacto con el fabricante o con un centro de servicio técnico autorizado.
Daños mecánicos en la carcasa, en sus componentes o en los cables de conexión.	1. Realice una inspección visual y siga las instrucciones después de ponerse en contacto con un centro de servicio técnico autorizado o con el fabricante.

Si ninguna de las acciones básicas le ayuda o le causa algún otro problema, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico DRAMIŃSKI S.A. tfno. +48 89 675 26 00 o e-mail: sales@draminski.com

15. Símbolos y marcados utilizados en las etiquetas

	El marcado CE indica la conformidad del producto con las directivas aplicables
	Nota: Lea el manual de uso.
	Advertencias relacionadas con los riesgos para la seguridad de los usuarios.
 2013	Fecha de producción del producto
 DRAMÍŃSKI	Nombre y dirección del fabricante del producto
	Eliminar por separado de otros residuos domésticos de acuerdo con la Directiva 93/86/CEE de la Comisión de la UE o con la normativa local.
IP30	Nivel de resistencia de la carcasa contra factores externos - penetración de cuerpos extraños sólidos y polvo, así como el grado de protección contra el agua.
SN-	Número de serie del producto a efectos de identificación
 MAX 40°C MIN 10°C	Temperatura de almacenamiento del producto
	Cuidado, producto frágil
	Tipo BF para piezas en contacto directo con el cuerpo del paciente. B= body, F= Floating applied part
IP30	Índice de protección contra entradas perjudiciales de agua o cuerpos sólidos
	Destinado para uso en interiores
 19V DC	Información sobre la tensión y polaridad del alimentador de red
	Información sobre el sentido de conexión correcto del conector de la sonda

16. Garantía

El fabricante ofrece al comprador una garantía de 24 meses para un funcionamiento sin fallos del producto, operado de acuerdo con las instrucciones adjuntas.

La batería del dispositivo tiene una garantía de 6 meses.

En caso de que se produzca un defecto no imputable al usuario, el fabricante se compromete a reparar el producto suministrado en un plazo máximo de 14 días laborables a partir de la fecha de su recepción por el centro de servicio técnico (Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk, Polonia) y devolver el dispositivo al usuario a expensas del fabricante.

La garantía no cubre daños mecánicos, daños ocasionados por el uso y el almacenamiento incorrectos, así como por reparaciones hechas por cuenta propia.

La garantía se realiza a base de un recibo de compra (factura). Para efectuar una reclamación, es necesario notificar a la compañía Dramiński del defecto sospechado inmediatamente después de su ocurrencia.

Para efectuar la reclamación a título de Garantía es necesario presentar:

1. Informar a la empresa DRAMIŃSKI S.A. sobre el fallo del dispositivo inmediatamente después de su aparición.
2. Enviar el dispositivo al Servicio Técnico (a más tardar antes de la fecha de expiración de la garantía) o entregarlo en persona junto con el comprobante de compra, que debe incluir los datos del vendedor y del comprador, la fecha y el lugar de compra, el nombre del dispositivo y su número de serie.
3. Adjuntar al dispositivo enviado al Servicio Técnico una descripción del fallo, con el fin de facilitar el diagnóstico y la reparación:
 - Antes del envío, el ecógrafo, la maleta y todos los accesorios deben limpiarse y desinfectarse (*de acuerdo con el capítulo Limpieza y desinfección),
 - Se ruega prestar especial atención al embalaje para asegurar adecuadamente el dispositivo, ya que el fabricante no se hace responsable de los daños ocurridos durante el transporte.

El garante es:

DRAMIŃSKI S.A.
Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk, Polonia
tfno. +48 89 675 26 00
e-mail: sales@draminski.com
www.draminski.es



DRAMIŃSKI S.A.

Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk, POLONIA

Tfno. +48 89 675 26 00

E-mail: sales@draminski.com

www.draminski.es
