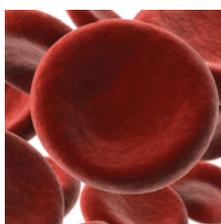
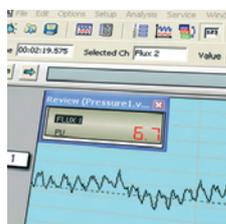




Monitorización de flujo sanguíneo y temperatura de tejido con moorVMS-LDF™



SONMEDICA, S.A.

MEGOS® HOUSE

Congost, 28 - 08024 Barcelona (Spain)
Tels. +34 932 853 990
Fax. +34 932 102 930
sonmedica@megoshouse.com



moor instruments
laser Doppler blood flow assessment

moorVMS™ - Sistema de Monitorización Vascular

EL monitor láser Doppler de flujo sanguíneo moorVMS-LDF™ es un módulo de grado médico de altas prestaciones para uso clínico o laboratorio. El uso de la tecnología DSP lo hacen portátil y ligero ofreciendo unas prestaciones sin comparación y con total fiabilidad a buen precio. Las características incluyen:

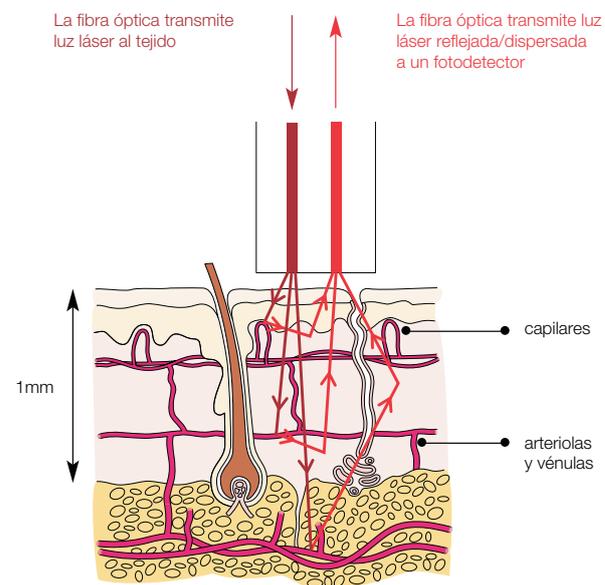
- Opciones de **un canal o dos canales**.
- **Multicanal:** combina módulos para sistema multicanal con software para su configuración ideal. Su diseño modular ofrece un equipo compacto a los usuarios.
- **Sondas 'MemoryChip':** para un amplio rango de aplicaciones. Las constantes de calibración son almacenadas dentro de la sonda con un contador recordatorio de recalibración.
- **Fácil de visualizar:** alto contraste, blanco hielo, pantalla LCD retroiluminada.
- **Software de PC Avanzado compatible con Vista™:** con grandes prestaciones analíticas y generación automática de informes.
- **Fácil de conectar:** salida analógica (0-5V, BNC) y digital (USB) de transferencia de datos en tiempo real integrada como conexión estándar para sistemas de adquisición de datos.
- **Diseño de grado médico:** para aplicaciones clínicas y de investigación.
- **DVD de entrenamiento multilinguaje:** para referencias continuas.
- **Fiable:** 3 años de garantía básica, extensible a 5 años con servicio anual (recordatorio automático integrado).



moorVMS-LDF™ – módulos de un canal o de dos canales con sondas MemoryChips.

La técnica del láser Doppler

El láser Doppler se ha convertido en un gold standard para la evaluación del flujo microvascular sanguíneo. Se usan sondas ópticas para monitorizar el flujo sanguíneo en los capilares, vénulas y arteriolas; vasos responsables de la nutrición de la piel y termocoagulación. La profundidad de la muestra depende del diseño de la sonda y las características del tejido pero normalmente está alrededor de 1 mm.



La luz láser de baja potencia se transmite a través de fibra óptica al tejido. La luz es dispersada por el tejido y las células de sangre y su frecuencia se modifica debido al efecto Doppler.

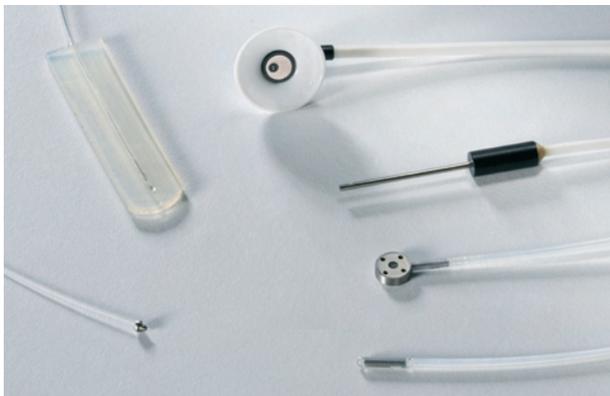
Una parte de la luz es recogida por una o más fibras ópticas y transmitida a un fotodetector. La señal resultante es electrónicamente procesada para producir la señal de flujo del láser Doppler (flujo sanguíneo). La media de la frecuencia del Doppler es directamente proporcional a la media de velocidad de las células de sangre.

Los cambios en la sangre pueden ser estimulados por numerosas provocaciones incluyendo oclusiones por el manguito de presión, calor, la iontoforesis de medicamentos vasoactivos, cambios en la posición de la extremidad, etc.

MemoryChip Sondas

Sencillamente conéctelo y las constantes de calibración y monitor se almacenan en el robusto conector de grado médico y son leídas por el monitor tan pronto como se conecta. Las sondas de piel combina láser Doppler y temperatura todo en el mismo cabezal si es necesario.

El moorVMS-LDF™ siempre le recordará cuando debe recalibrar o si se debe realizar un servicio. Se usan materiales biocompatibles que pueden ser esterilizados para garantizar la seguridad de las aplicaciones quirúrgicas invasivas.



Las sondas de piel están disponibles con configuraciones de doble fibra o multifibra. El diseño multifibra suele emplear un anillo de recolección de fibras alrededor de una fibra central de entrega para suministrar una señal media de un volumen mayor que el diseño de doble fibra convencional. Las dos incluyen medidor de temperatura como estándar.

Las sondas endoscópicas facilitan la exploración de tejidos internos como: colon, estómago, bronquios o uretra.

Se pueden usar sondas tipo aguja para mediciones de superficie donde existen dificultades para acceder (nasal, oral), o inserciones en tejido grueso (músculo, cerebro, adiposo) o para mediciones directas en vasos.

Las sondas desechables están disponibles para la mayoría de aplicaciones clínicas y experimentales incluyendo monitorización post operatoria y medición de perfusión cerebral. También están disponibles sondas de fibra implantable desechables.

Las sondas de perfil bajo se indican cuando el acceso es difícil o para reducir la presión en la aplicación cuando la sonda está cubierta por vendas.

Aplicaciones

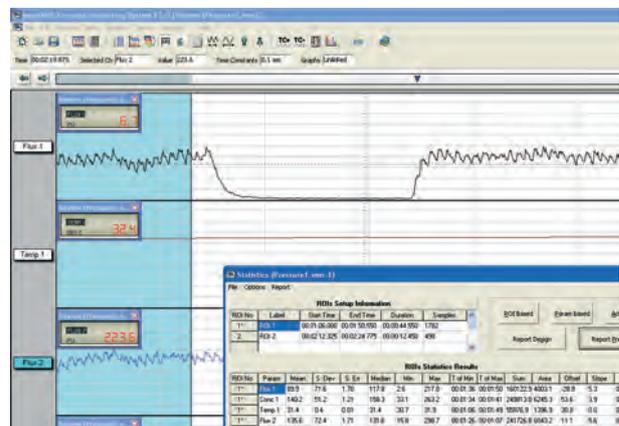
La flexibilidad de la técnica del láser Doppler y la gama de sondas ha llegado a miles de publicaciones cubriendo la mayoría de tipos de tejidos, áreas de investigación y disciplinas médicas. Esto significa que podemos basarnos en trabajos publicados y en nuestra propia experiencia para aconsejar una configuración de sistema y un protocolo adecuado. Las aplicaciones no invasivas pueden incluir pruebas de función microvascular estimulada por cambios en la postura, liberación de vasoactivos por la iontoforesis, temperatura y presión; seguir los cambios de flujo en el tiempo o la comparación de flujos en diferentes puntos de medición.

Los usos clínicos de rutina están incrementando y tomando ventaja en el amplio rango dinámico para capturar el ciclo cardíaco, efectos vasomotores o tendencias en horas, días o semanas.

El tratamiento incluye;

- **Monitorización post operatorio**
- **Predicción de niveles de amputación**
- **Test de vitalidad de pulpa del diente, encía**
- **Función/disfunción endotelial**
- **Evaluación del dedo del pie**
- **Registro del volumen del pulso**
- **Presión de perfusión en la piel**
- **Perfusión cerebral tras lesión**
- **Hiperemia reactiva postoclusiva (véase más adelante)**

Por favor, contactenos para aconsejarle sobre la aplicación y sus requisitos.



moorVMS-PC captura de pantalla – por favor referirse al catálogo de software moorVMS-PC para más detalles.

Sobre Moor Instruments

Moor Instruments, establecida en 1987, es el líder mundial en diseño, fabricación y distribución de sistemas de láser Doppler, usado para la monitorización y visualización de flujo sanguíneo en la microvasculatura.

La primera experiencia de investigación y desarrollo con láser Doppler con Moor se remonta a 1978 y gracias a esto tenemos una amplitud de conocimientos para ayudarle con su aplicación y el entusiasmo para encontrar respuestas a cualquier pregunta.

Dando prioridad al rendimiento, calidad y servicio nos esforzamos para ser la primera elección para nuestros clientes.

Nuestro equipo está en proyectos de desarrollo con otros socios y fabricantes. Cualquier cosa que necesite, como investigador, médico o fabricante, Moor trabajará duro para usted, charder for you.

Especificaciones:

Control de Calidad

Moor Instruments tiene el certificado ISO 13485: 2003. El moorVMS-LDF™ tiene el certificado CE.

Parámetros de medición

Flujo (perfusión de tejido).
Conc* (concentración de sangre).
DC (intensidad media).
Temperatura.

Canales de medición

moorVMS-LDF1 1 canal.
moorVMS-LDF2 2 canales.

Fiabilidad

Asegurada por nuestros 3 años de garantía básica o 5 años de garantía extendida para módulos moorVMS-LDF™.

Ópticas

Diodo láser con salida estabilizada de temperatura; 785nm.
Energía de salida máxima 2.5mW.

Clasificación de seguridad del láser

Clase 1 por IEC 60825-1:2007.
Clase 1 por 21 CFR 1040.10 y 1040.11.

Procesador de señales del láser Doppler

Ancho de banda:
Paso alto 20Hz.
Paso bajo 3kHz*, 15kHz, 22kHz*.
Constantes de tiempo de flujo filtrado: 0.1s*, 0.5s*, 1.0s, 3.0s* y sin filtrar*.
Control de ganancia automático y cero.

Medición de temperatura

Rango: 5°C a 50°C.
Resolución: 0.1°C, exactitud +/- 0.3°C.



moorVMS-LDF2 con módulo de un canal canal opcional moorVMS-LDF1.

Salidas

Pantalla LCD mostrando flujo, DC y temperatura.
Interfaz USB para conexión con PC.
Salidas Analógicas: conectores BNC, 0-5V.
moorVMS-LDF1 1x flujo, 1x temperatura/DC (seleccionable).
moorVMS-LDF2 2x flujo, 2x temperatura/DC (seleccionable).
Todas las salidas tienen escala seleccionable independiente.

General

Fuente de alimentación: voltaje universal, 100 – 230V, 30VA, 50 a 60Hz.
Dimensiones: W x H x D mm, Peso: kg
moorVMS-LDF1: 235 x 60 x 200, 1.4kg.
moorVMS-LDF2: 235 x 80 x 200, 1.5kg.
Ambiente de utilización: clínica o laboratorio, excluyendo uso doméstico.
Temperatura de utilización: 15-30°C.

Clasificación

Directiva de dispositivos médicos 93/42/EEC: clase IIa, dispositivo activo para diagnóstico.
Clasificación de láser: Clase 1 por IEC 60825-1:2007.
Tipo de protección contra descargas eléctricas: Clase I.
Grado de protección contra descargas eléctricas: Tipo BF aplicado por partes.
Protección contra ingreso de agua: IPX0 (no protegido).
No recomendable para usar en atmósfera rica en oxígeno.
No recomendable para usar en presencia de anestésicos inflamables.

Esándares de seguridad

Cumple con:
IEC 60601-1:2005, IEC 60601-1-2:2007, IEC 60825-1:2007.
ISO 10993-1:2003, Directiva de dispositivos médicos 93/42/EEC.
Aviso FDA láser N° 50; del 26 de Julio de 2001.

Referencias

A.P. Shepherd, P. Å. Öberg, Laser-Doppler Blood Flowmetry, 1990, ISBN 0-7923-0508-6, Kluwer Academic Publishers.

Moor Instruments se reserva el derecho a cambiar las especificaciones sin previo aviso.

*Característica sólo disponible usando software de PC Windows, por favor contacte para una versión demo.

