



**Neurofax**  
EEG-1200

# Sistemas de EEG Neurofax: la visión perfecta del cerebro

Los sistemas de EEG Neurofax, con un diseño modular y una concepción inteligente y orientada al futuro, ofrecen la máxima flexibilidad y se pueden adaptar a los requisitos más exigentes en aplicaciones clínicas y de investigación. Como tal, esta serie digital de alta gama establece un nuevo punto de referencia en soluciones de sistemas para el diagnóstico y la monitorización.

El sistema de EEG Neurofax es extremadamente preciso e intuitivo. El software resulta muy fácil de utilizar e incluye una amplia gama de funciones, como grabación, reproducción y análisis de datos cuantitativos. La electroencefalografía, un examen estándar en neurología, se utiliza en muchas situaciones: desde diagnósticos rutinarios hasta pacientes en estado crítico o neuromonitorización en la UCI. El sistema de EEG Neurofax está diseñado para cubrir todos los aspectos del diagnóstico, además de ofrecer una funcionalidad innovadora, una gran calidad de señal y durabilidad para garantizar la eficacia; todo manteniendo la simplicidad de uso.



# Neurofax

## EEG-1200

### Tecnología de vanguardia para una mayor eficacia

Los sistemas de EEG Neurofax, diseñados para obtener un rendimiento de máxima precisión, incorporan las últimas tecnologías para ofrecer la máxima versatilidad, incluso con los requisitos clínicos más exigentes.

- **polaris.one**, un potente sistema de gestión de datos, sirve de apoyo para la administración y la organización de los datos de diagnóstico. Las modernas interfaces de comunicación (HL7 y GDT/BDT) permiten la integración en sistemas de información de hospitales y consultas.
- Software de **vídeo digital**, que permite realizar grabaciones en vídeo digital sincronizado en los sistemas de EEG utilizando una cámara web, una cámara de alta definición profesional o un sistema de imagen sobre imagen, según las necesidades.
- **Mapeo del EEG**, que ofrece amplitud con mapeo espectral y de frecuencia en línea durante la adquisición, incluso con canales únicos y accesorios.
- Software para la **detección de picos transitorios y crisis** con una elevada sensibilidad y un porcentaje de falsos positivos sorprendentemente bajo.
- **Polysmith\*** combina un software de análisis del sueño con dispositivos de registro y ofrece un análisis rápido y preciso, para una solución de PSG completa y adaptada a las necesidades de cada paciente.

\* Producto de Neurotronics Inc. USA

### Presentación progresiva para una monitorización inteligente

Los sistemas de EEG Neurofax incluyen una pantalla activa inteligente que facilita el uso para una monitorización todavía más eficaz.

- **Programa de tendencias del EEG**, que convierte las señales del EEG en gráficos de tendencias claros y fáciles de interpretar (aEEG, DSA, CSA, Power FFT).
- **Interfaz de constantes vitales inteligente** para una evaluación holística y multimodalidad del paciente, con capacidad para obtener información de 8 canales de monitores de cabecera.
- **Panel de vista en directo**, que permite gestionar de manera intuitiva y en tiempo real varios datos de neuromonitorización desde una ubicación centralizada.

### Funciones prácticas para una mayor capacidad de aplicación

Los sistemas de EEG Neurofax, diseñados con un enfoque modular, ofrecen una funcionalidad extrema y versátil, con muchas aplicaciones prácticas.

- **Amplificador:** amplificador de alta gama, con un total de 38 a 256 canales, para registrar el EEG en banda ancha, con cambios lentos u ondulaciones rápidas.
- **Sistema de mapeo de la función cerebral:** un sistema completo y sofisticado para el mapeo de la función cerebral que reduce los procedimientos que requieren más tiempo gracias a la combinación de la estimulación cortical, la facilidad de cambio entre estimulación y registro, y un informe de mapeo de la función cerebral en una sola aplicación.
- **Campo de aplicación del EEG:** revisor de datos que permite realizar una revisión del EEG anterior mientras se realiza la monitorización, adquisición y apertura de hasta cuatro EEG al mismo tiempo.
- **Mapeo de tensión 3D:** mapas de la cabeza entera que ofrecen una visión completa y una mejor interpretación de la topografía de las anomalías del EEG.

### Funciones para un diseño más práctico

Neurofax incorpora funciones futuristas que facilitan una integración de datos con una mayor flexibilidad, compatibilidad y personalización, para una monitorización eficaz y práctica.

- **Menú principal personalizable** que permite grabar botones de protocolo de examen en el mismo menú principal. Cada botón dispone de una configuración definida por el usuario para un examen, que se puede ajustar para distintas condiciones y métodos de examen.
- **Ventana Note**, que permite guardar hasta 1.000 secciones de formas de onda para compararlas arrastrando y soltando el elemento. Se pueden registrar hasta 100 formas de onda copiadas como datos de muestreo para compararlos con los de otros pacientes o para utilizarlos con fines educativos.
- **NeuroReport**, que está integrado en todos los sistemas de EEG de Nihon Kohden, ofrece plantillas de informes configuradas de manera individual, con funciones de texto automático adaptativo, para que el proceso de elaboración de informes sea más rápido y fácil. Garantiza la máxima flexibilidad y compatibilidad.

# Especificaciones

## JE-921A/AG, JE-120A

### Pantalla

Resolución de pantalla	Hasta 1920x1080 píxeles
Número de canales de visualización	Hasta 64 y un canal de marca Si se utiliza una caja de conexión de electrodos multicanal y cajas de conexión mini: hasta 250 y un canal de marca
Modos de visualización	Sobreescribir y página a página
Color de visualización de las formas de onda	16 colores
Visualización de las formas de onda activada/desactivada/congelada	Proporcionada
Ajuste de la posición de las formas de onda	Proporcionada
Velocidad de barrido de la onda	0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 15; 20; 30; 60 s o 5 min/página
Símbolo de sincronización	0,1; 1 s
Escala temporal	Desactivado, 0,2; 1 s
Símbolo de evento	Se muestra
Escala EEG	Proporcionada
Múltiples visualizaciones	Disponible

### Adquisición de datos (JE-921A/AG)

<b>Número de entradas</b>	
Entrada de EEG	25
Entrada adicional	4
Entrada bipolar (pares)	7; los cables adicionales (X1-X4) se pueden utilizar como cables bipolares.
Entrada de CC	4
Conector de SpO <sub>2</sub>	1
Conector de CO <sub>2</sub>	1
<b>Impedancia de entrada</b>	
Entrada de EEG/entrada adicional	100 MΩ
Entrada de CC	1,5 MΩ
Corriente de circuito de entrada:	5 nA o menos
<b>Nivel de ruido interno</b>	
Entrada de EEG/entrada adicional	1,5 μVp-p o menos (de 0,53 a 60 Hz)
Entrada de CC	10 mVp-p o menos
<b>CMRR</b>	
Entrada de EEG/entrada adicional	105 dB o más (60 Hz)
Entrada bipolar	100 dB o más (60 Hz)
Filtro de graves	0,08 Hz (Constante de tiempo: 2 s)
Filtro de paso bajo	300 Hz (-18 dB/oct)
Tolerancia de compensación	±600 mV
Conversión AD	16 bits (97 nV/LSB)
Muestreo y retención	Todos los electrodos al mismo tiempo
Frecuencia de muestreo	100, 200, 500, 1000 Hz, seleccionable

### Adquisición de datos (JE-120A)

Total de entradas	Hasta 256
Entrada bipolar	4
Entradas de CC	16
Número máximo de electrodos de referencia registrados y frecuencia de muestreo (línea clínica)	256 (2 kHz), 128 (5 kHz), 64 (10 kHz)
Número máximo de electrodos de referencia registrados y frecuencia de muestreo (línea ampliada para investigación)	256 (10 kHz)
Rango de entrada	±3,2 mV o ±12,8 mV (seleccionable)
Impedancia de entrada	200 MΩ
Nivel de ruido interno	Menos de 1,5 μVp-p (de 0,53 a 120 Hz)
CMRR	110 dB o más (60 Hz) (EEG inout)
Constante de tiempo	2 s, 10 s (seleccionable)
Filtro de paso bajo	3000 Hz (- 18 dB/oct), dependiendo de la frecuencia de muestreo
Tolerancia de compensación	±1000 mV
Conversión A/D	24 bits
Muestreo y retención	Todos los electrodos al mismo tiempo
Frecuencia de muestreo	10000 Hz (máx)

### Procesamiento de datos

Entrada de EEG	DESACTIVADO, 1, 2, 3 (2,5), 5, 7, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 μV/mm
Entradas de CC	DESACTIVADO, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 mV/mm
Constante de tiempo (Filtro de graves)	0,001; 0,003; 0,03; 0,1; 0,3; 0,6; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0 s 0,016; 0,03; 0,08; 0,16; 0,27; 0,53; 1,6; 5,3; 53, 159 Hz (- 6 dB/oct)
Filtro de paso bajo	<b>JE-921A/AG</b> 15, 30, 35, 60, 70, 120 (- 12 dB/oct), 50 (RAPID), 300 Hz (- 18 dB/oct) <b>JE-120A</b> 15, 30, 35, 60, 70, 120, 300, 600, 1200 (- 12 dB/oct), 50 (RAPID), 3000 Hz (- 18 dB/oct)
Filtro CA	50 o 60 Hz, (porcentaje de rechazo: 1/25 o más)

## Procesamiento de datos (continuación)

### Onda de calibración

Forma de la forma de onda	Onda escalonada de 0,25 Hz o senoide de 10 Hz
Tensión	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 $\mu$ V ( $\times 1000$ para señal de entrada de CC)
Filtro de eliminación de ECG	Disponible en programas de adquisición y revisión
Comprobación de la impedancia	Los electrodos aparecen en pantalla según la posición de los electrodos. Se muestra la impedancia de cada electrodo y los electrodos con una impedancia superior al umbral establecido quedan marcados
Indicadores LED	Los indicadores LED de la caja de conexiones de los electrodos con una impedancia superior al umbral establecido se encienden
Umbral de impedancia	2, 5, 10, 20 y 50 k $\Omega$
Patrón	36 conjuntos de accesorios programables combinados con ajustes de amplificador individual programable
Señal de símbolo	Símbolo de estimulación fónica, símbolo de hiperventilación

### Estimulación fónica

Energía máxima de destello	1,28 J/único
Modos de estimulación	3 automático (30 intervalos, programable), manual y único
Modo de funcionamiento	Funcionamiento continuo con carga intermitente
Estimulación automática	
Frecuencia de estímulo	0,5, de 1 a 33 (en incrementos de 1 Hz), 50 y 60 Hz
Periodo de estimulación	De 1 a 99 segundos en incrementos de 1 segundo
Periodo de pausa	De 1 a 30 segundos en incrementos de 1 segundo
Estimulación manual	Frecuencia y periodo de estimulación establecidos manualmente
Frecuencia fónica	0,5 Hz, de 1 a 33 Hz en incrementos de 1 Hz, 50 y 60 Hz
Tiempo de estimulación	De 1 a 99 s en incrementos de 1 segundo y estimulación continua
Modo de pulso	Normal, aleatorio y doble
Estimulación aleatoria	De 1 a 33 Hz en intervalos de 1 Hz con $\pm 50$ %
Estimulación única	Estimulación única manual con teclado o estimulación única automática mediante activación externa
Entrada de activación	Conector TRIGGER IN (de 1 a 5 V)
Salida de activación	Conector TRIGGER OUTPUT (3 V o más)

## Requisitos de alimentación

Tensión de la línea	Unidad de aislamiento SM-120AK: De 220 a 240 V de CA
Frecuencia de línea	50/60 Hz
Consumo de energía	750 VA (para el ordenador y la pantalla) 1 kVA (ordenador, pantalla, unidad de control del estimulador fónico y unidad de salida analógica)

## Seguridad

### Estándar de seguridad y compatibilidad electromagnética

CISPR11 GRUPO 1 CLASE B: 2003

CAN/CSA C22.2 N° 60601-1-2-03

IEC 60601-1: 1988

CAN/CSA C22.2 N° 601.1B-90

ICE 60601-1 Enmienda 1: 1991

CAN/CSA C22.2 N° 60601-1-1-02 (R2002)

IEC 60601-1 Enmienda 2: 1995

CAN/CSA C22.2 N.° 60601-2-26-04

IEC 60601-1-1: 2000

IEC 60601-1-2: 2001

IEC 60601-1-2 Enmienda 1: 2004

IEC 60601-2-26: 2002

CAN/CSA C22.2 N° 601.1-M90: 1990

CAN/CSA C22.2 N° 601.1S1-94

Tipo de protección frente a descargas eléctricas	Clase I
Elemento aplicado al tipo BF	Cables de electrodo, cables bipolares, conector SpO <sub>2</sub> , conector CO <sub>2</sub>
Elemento aplicado de tipo CF	Cables de electrodo, cables bipolares
Modo de funcionamiento	Continuo

## Dimensiones

JE-921A, caja de conexión de electrodos	185 (ancho) $\times$ 72 (profundidad) $\times$ 167 (alto) mm, 1,0 kg
Ordenador	200 (ancho) $\times$ 300 (profundidad) $\times$ 185 (alto) mm, 6,5 kg Las dimensiones y el peso varían en función del modelo. Consulte el manual del usuario del ordenador.
Unidad de aislamiento	181 (ancho) $\times$ 320 (profundidad) $\times$ 140 (alto) mm, 13 kg
Unidad de control del estimulador fónico	155 (ancho) $\times$ 300 (profundidad) $\times$ 75 (alto) mm, 4,10 kg
Carrito	565 (ancho) $\times$ 625 (profundidad) $\times$ 830 (alto) mm, 44 kg



NIHON KOHDEN EUROPE GmbH  
Raiffeisenstr. 10, 61191 Rosbach, Alemania  
Teléfono: +49 (0) 6003 827-0, Fax: +49 (0) 6003 827-599  
Internet: www.nihonkohden.com, E-mail: info@nke.de



NIHON KOHDEN CORPORATION  
1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokio 161-8560, Japón  
Teléfono: +81 (3) 59 96-80 36, Fax: +81 (3) 59 96-81 00  
Internet: www.nihonkohden.com