



aireeg

# Wireless EEG einfach gestaltet – mehr Freiheit für den Patienten

Während Langzeit-EEG-Messungen müssen Patienten mehrere Tage im Krankenhaus verweilen und sind dabei mit dem EEG-System verbunden. Der Bewegungsradius ist dabei auf wenige Meter beschränkt. Viele Patienten empfinden diese Zeit, insbesondere in der Pädiatrie, als langwierig und stressig.

Das aireeg garantiert den Patienten mehr Bewegungsfreiheit und ermöglicht dem medizinischen Personal eine nahtlose Ableitung.

Nihon Kohden ist auch mit dem aireeg einem bewährten modularen Konzept treu geblieben und bietet mit 32- und 64-Kanal-Eingängen, sowie zusätzlichen Optionen wie Video, Photostimulator und weiteren innovativen Funktionen, maximale Flexibilität.



aireeg

### Wegweisende Technologie für höchste Ansprüche

Neurofax EEG Systeme sind für höchste Leistungen konzipiert und zeichnen sich dank neuesten Technologien und höchster Vielseitigkeit auch bei anspruchsvollen Anforderungen aus.

- **Polaris.one** ist Nihon Kohdens Patienten- und Datenmanagement System und sorgt für eine unkomplizierte Verwaltung und Organisation von Diagnosedaten. Dank modernen Kommunikationsschnittstellen (HL7 und GDT/BDT) ist die Integration in Krankenhaus- und Praxis-Informationssysteme gewährleistet.
- **Digital Video** Software ermöglicht die Erstellung synchronisierter Videos für EEG Systeme ganz nach Bedarf, mittels Webcam, professioneller HD-Kamera oder PIP- (Picture-in-Picture) Funktion.
- **EEG Mapping** bietet Amplituden mit Spektral- und Frequenz-Mapping während der Aufzeichnung, selbst über einzelnen Kanäle und Kanalbelegungen.
- **Spike and Seizure** Software mit hoher Empfindlichkeit bei zeitgleich erstaunlich niedriger falsch positiv Raten.
- **Polysmith\*** vereint Schlafanalyse Software mit Aufnahmesystemen für eine schnelle und präzise Analyse – eine umfassende PSG-Lösung, abgestimmt auf den individuellen Bedarf.

\* Ein Produkt von Neurotronics Inc. USA

### Moderne Darstellung für die intelligente Überwachung

Die Neurofax EEG Systeme verfügen über ausgeklügelte Darstellungsoptionen für effizientes Monitoring.

- **EEG Trendprogramm** wandelt EEG Signale in leicht interpretierbare Trendgrafiken um (aEEG, DSA, CSA, Power-FFT)
- **Vital signs interface** für die ganzheitliche Multimodalitätenauswertungen des Patienten mit der Möglichkeit bis zu 8 Parameter aus Patientenmonitoren im EEG zu integrieren
- **Live View Panel** ermöglicht ein intuitives Echtzeit-Management verschiedener neurologischer Überwachungsdaten, wie dem EEG selbst von einem zentralen Standort aus.

### Höhere Benutzerfreundlichkeit

Das Neurofax EEG System bietet dank seines modularen Ansatzes eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten und bleibt dabei einfach zu nutzen.

- **Komfortabler, tragbarer Verstärker:** Der kleine und leichte Transmitter der aireeg Einheit ist wünschenswert für Patienten die eine Langzeit EEG Messung benötigen.
- **Einfache Handhabung:** Dank Plug and Play Funktionalität wird der nahtlose Wechsel zwischen Kabelgebundener und Kabelloser Ableitung voll automatisch durchgeführt. Es muss dabei weder von den Anwendern noch Patienten etwas vorbereitet oder beachtet werden. Weiterhin lenkt das Gerät die laufende Ableitung bei Signalverlust automatisch und verlustfrei auf die interne Speicherkarte um.
- **EEG Scope:** Bietet Möglichkeiten der Rückschau einer laufenden Messung wie auch das zeitgleiche Überwachen von vier parallel laufenden Messungen.
- **3D voltage mapping:** Die Darstellung eines gesamten Kopfes bietet einen umfassenden Überblick und eine bessere Interpretation der Topographie bei Unregelmäßigkeiten im EEG.

### Funktionen für die einfache Verwendung

Das Neurofax EEG verfügt über zukunftsweisende Funktionen, die eine Datenintegration mit hoher Flexibilität und Kompatibilität für eine effiziente und praktische Überwachung ermöglichen.

- **Benutzerdefinierte Messprotokolle** Jede Schaltfläche weist benutzerdefinierte Parameter für eine Untersuchung auf, die für unterschiedliche Untersuchungsbedingungen und Methoden angepasst werden kann.
- **Markerfenster** Zum Speichern von bis zu 1000 Kurvenabschnitten für den Vergleich durch „drag and drop“. Bis zu 100 kopierte Kurven können als Beispieldaten für den Vergleich mit anderen Patienten oder für Lehrzwecke registriert werden.
- **NeuroReport** ist fester Bestandteil von allen Neurofax EEG Systemen und bietet individuell konfigurierte Berichtsvorlagen mit einer editierbaren Autotextfunktion um eine rasche und einfache Berichterstellung zu garantieren.

# Spezifikationen

## WEE-1200

### Display

Anzeigeauflösung	Bis zu 1920 x 1080 Pixel
Anzahl darstellbarer Kanäle	Bis zu 64 und 1 Markerkanal, bei Verwendung von Multikanal-Eingangsboxen und Mini-Eingangsboxen: Bis zu 250 und 1 Markerkanal
Bildaufbau	Überschreiben oder seitenweise blättern
Kurvenfarben	16 Farben
Kurvendarstellung ein/aus/fixieren	Ja
Kurvenpositionierung	Ja
Kurvendurchlaufgeschwindigkeiten	0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 s oder 5 Minuten/Seite
Zeitmarker	0,1, 1s
Zeitachse	Aus, 0,2, 1s
Ereignismarker	Angezeigt
EEG-Lineal	Ja
Mehrfachanzeige	Ja

### Datenaufzeichnung (JE-922AG/JE-125AK)

EEG Eingänge	32/64
Abtastrate	bis zu 4.000 Hz
Eingangsimpedanz	200 M $\Omega$
CMRR	EEG 105 dB oder mehr, Bipolar 100db oder mehr
Noise level	1.5 $\mu$ Vp-p or less (0.53 to 60 Hz)
A/D-Wandler	16 bit
Eingangsbereich	1.5 $\mu$ Vp-p or less (0.53 to 60 Hz)
DC Eingänge	2
SpO <sub>2</sub> Eingang	Ja
Filter für obere Grenzfrequenz	1200Hz (maximal)
Filter für untere Grenzfrequenz	0,08Hz (maximal, Zeitkonstante 2s)
Wechselstromfilter	50 oder 60 Hz (Signaldämpfung 1/25 oder mehr)

### ZB-120A Telemetrie-Einheit

Wireless LAN	IEEE 802.11a/b/g/n
Frequenzband	2,4 oder 5 GHz
Anzahl der Kanäle	2,4GHz 13, 5GHz 21
Sicherheit	WEP, WPA, WPA2
Batterie	Lithium-Ionen (wiederaufladbar)
Batterielaufzeit	10 Stunden, 30 Stunden mit Erweiterungseinheit
Roaming Mode	Automatische Verbindung mit einem von bis zu drei Access-Points
Maximale Anzahl von Telemetrie Einheiten zur zeitgleichen Nutzung	9
Interner Speicher	24 Stunden oder mehr (64 Kanäle und 2kHz)

### Datenverarbeitung

EEG-Eingänge	Aus, 1, 2, 3 (2,5), 5, 7, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 $\mu$ V/mm
DC-Eingänge	Aus, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 700, 1000 mV/mm
Zeitkonstante (Filter für untere Grenzfrequenz)	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/Oktave)
Signalform (Kalibrierungskurve)	0,25 Hz Rechtecksignal oder 10 Hz Sinussignal
Spannung	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 $\mu$ V ( $\times$ 1000 für DC-Eingangssignal)
EKG-Filter	Für Aufnahme und Wiedergabe verfügbar
Impedanztest	Alle Elektroden werden entsprechend ihrer Position am Bildschirm dargestellt. Die Impedanz aller Elektroden wird angezeigt. Elektroden mit einer höheren Impedanz als eingestellt, werden farbig unterlegt.
Anzeige durch LEDs	Bei LEDs, die an der Eingangsbox aufleuchten, liegt die Impedanz der zugehörigen Elektrode höher als der eingestellte Wert.
Impedanzschwelle	2, 5, 10, 20 und 50 k $\Omega$
Ableitprogramme	36 programmierbare Ableitprogramme mit individuell programmierbaren Verstärkereinstellungen
Markerfunktionen	Photostimulationsmarker, Hyperventilationsmarker

## Photostimulation

Maximale Blitzenergie	1.28 J/Einzelblitz
Stimulationsmodi	3 automatisch (30 Schritte, programmierbar) manuell und Einzelstimulation
Betriebsart	Betriebsart kontinuierlich mit intermittierenden Ladevorgängen

## Automatische Stimulation

Stimulationsfrequenz	0,5 Hz, 1–33 Hz (in Schritten von 1 Hz), 50 und 60 Hz
Stimulationsdauer	1–99 Sekunden in 1s-Schritten
Pausendauer	1–30 Sekunden in 1s-Schritten

## Manuelle Stimulation

Stimulationsfrequenz	Stimulationsfrequenz und -dauer manuell eingestellt
Stimulationsfrequenz	0,5 Hz, 1–33 Hz in Schritten von 1 Hz, 50 und 60 Hz
Stimulationsdauer	1–99 s in 1 s-Schritten und kontinuierliche Stimulation
Pulse mode	Normal, zufällig und doppelt
Random stimulation	1–33 Hz in 1 Hz-Schritten mit $\pm 50\%$
Single stimulation	Einzelstimulation manuell über Tastenfunktion oder automatisch durch externes Triggersignal
Triggereingang	Triggereingangsbuchse (1–5 V)
Triggerausgang	Triggerausgangsbuchse (3 V oder mehr)

## Abmessungen

ZB-120A Telemetrie- Einheit	Größe: 130 (W) x 130 (H) x 41 (D) mm Gewicht: 0,56 kg (inklusive Batterie)
MU-120A	Größe: 225 (W) x 225 (H) x 50 (D) mm Gewicht: 1,3 kg
SB-120A	Größe: 130 (W) x 130 (H) x 32 (D) mm Gewicht: 0,56 kg (inklusive Batterien)
JE-125AK	Größe: 64 (W) x 160,5 (H) x 22,5 (D) mm Gewicht: 0,155 kg
JE-922AG	Größe: 83 (W) x 128 (H) x 24 (D) mm Gewicht: 0,2 kg

## Stromversorgung

Versorgungsspannung	Spannungsversorgungseinheit SM-120AK AC 220 bis 240 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Spannungsversorgungseinheit SM-120AK AC 220 bis 240 V

## Sicherheit

IEC 60601-1 ed.3:2005+A1:2012	
IEC 60601-1-2 ed.3:2007	
IEC 60601-1-6 ed.3:2010+A1:2013	
IEC 60601-1-9 ed.1:2007+A1:2013	
IEC 60601-2-26 ed.3:2012	
IEC 62304 ed.1:2006	
IEC 62366 ed.1:2007+A1:2014	
IEC 62133 ed.2:2012	
ISO 14971 ed.2:2007	
ISO 80601-2-61 ed.1:2011	
EN ISO 149701:2012	
EN 300 328 V1.9.1	
EN 301 893 V1.8.1	
EN 50566:2013	
Schutz gegen Elektroschock	Klasse I
Type CF applied part	Elektrodeneingänge, bipolare Eingänge
Mode of operation	Kontinuierlich

NIHON KOHDEN DEUTSCHLAND GmbH  
Vertrieb Deutschland  
Albert-Einstein-Ring 9, 14532 Kleinmachnow, Deutschland  
Telefon: +49 33203 573 0, Fax: +49 33203 573 19  
Internet: www.nihonkohden.com, E-mail: bestellung@nke.de



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



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