

EMG-/EP-Workstation Technische Daten

Verstärker

Verfügbare Verstärker.....3, 4, 6 oder 8 Kanäle
Vorverstärker..... Elektrisch isolierte Vorverstärker mit softwaregesteuerter Verbindung der Referenzeingänge

Verstärker 1–3 oder 1–4
.....Differential-Eingänge mit Elektrodenkabel-Kapazitätsreduzierung
Steckertypen5-poliger DIN-Stecker und
1,5 mm berührungssichere Eingangsbuchsen

Verstärker 4–6 oder 4–8Differential-Eingänge
Steckertypen 1,5 mm berührungssichere Eingangsbuchsen
Eingangsimpedanz

Differentialmodus >200 MΩ

Gleichtaktmodus>1000 MΩ/25 pF

Geräuschpegel.... Typisch 0,4 µV RMS (2 Hz–10 kHz) kurzgeschlossener Eingang

Isolierungsmodus Unterdrückung >160 dB

Gleichtaktmodus Unterdrückungsverhältnis (CMRR) >124 dB

Abtastung

ADC-Auflösung24 Bit

Abtastrate 48 kHz pro Verstärker

Untere Grenzfrequenz (-3 dB)
Programmierbar 0,01 Hz–3 kHz (16 Schritte)

Obere Grenzfrequenz (-3 dB)
Programmierbar20 Hz – 13 kHz (12 Schritte)

Empfindlichkeit0,5 µV/D–20 mV/D (19 Schritte)

Anzeigeempfindlichkeit.....0,05 µV/D–20 mV/D (23 Schritte)

Impedanzprüfung der Elektroden..... 0,1 kΩ–1 MΩ
Für Verstärker mit 4, 6 und 8 Kanälen

..... Impedanzanzeigen für jeden Eingangsstift und die Patientenerdung

Aufnahme

Sweep-Geschwindigkeiten 0,1 ms/D – 16 s/D (33 Schritte,
abhängig vom Programm)



Verzögerungsleitung-2000 ms -> +500 ms (abhängig
von der Untersuchungsart)

EMG-EreignisaufzeichnungMax. 15 Minuten pro Epoche

Averager

EpochenAutom. Stopp bei max. 100.000 pro Averager
Punkte pro KanalBis zu 4800, abhängig vom Programm

Zeitsteuerung

Trigger-Modus

Stimulations-Trigger Manuell, repetitiv oder extern

Wiederholfrequenz..... 0,1–200 Hz

Erweiterte Konfigurationen mit Impuls, gepaarten Impulsen und Impulsreihen.

Alle mit benutzerdefinierbarer Konfiguration bei fest eingestellter oder zufälliger Frequenz.

Duale Stimulation mit simultanem oder alternierendem Modus.

EMG-Trigger Signal und freilaufend

Stimulationsreihe

Anzahl der Impulse 1–1000

Frequenz 0,1–200 Hz

Externer Trigger-Eingang

Impulsform 5 V TTL-Pegel, negative Dauer, min. 21 µs

Reizverzögerung..... 2,5 ms

Externer Trigger-Ausgang

Impulsform 5 V TTL-Pegel, negative Dauer, min. 10 µs

Elektrischer Stimulator

Einzelner Stimulator mit konstanter Stromabgabe

Optionaler Doppelstimulator mit konstanter Stromabgabe

Ausgangsbereich.....0–100 mA (softwaregesteuert)

Intensitätsauflösung 0, 1/0,02 mA

Quellspannung.....400 V

Ausgangswiderstand..... >5 MΩ

Reizdauer 20 µs–1 ms (9 Schritte)

Sicherheitsmerkmale

LeistungsbegrenzungMax. mittlere Leistung: 0,5 W

Visueller Stimulator

Art des Musters..... Schachbrett, horizontale Streifen, vertikale Streifen

Größe.....3 x 4, 6 x 8, 12 x 16, 24 x 32, 48 x 64, 96 x 128

Feldformat..... Voll, linke Hälfte, rechte Hälfte, oben rechts,
unten rechts, oben links, unten links

Art des Reizes Onset, Umkehr, Blitzbrille

Festpunkt4 Arten, verschiebbar

Hintergrund.....Schwarz, grau

Akustischer Stimulator

Reizformen.....Klicke, Ton-Burst, Pips, Halbsinus, Vollsinus

Ton-Burst..... 0–120 dB peSPL, abhängig von der Signalfrequenz

Klick 0–132 dB peSPL

Klickdauer 50 oder 100 µs

Max. Intensität

Softwareabhängig 132 dB peSPL (in Schritten von 1,0 dB)

MaskierungWeißes Rauschen, Tiefpass, Hochpass, Bandsperfilter

Maskierungspegel..... 15–99 dB peSPL

KopfhörerKalibrierdaten im Kopfhörer gespeichert

Kalibrierung peSPL oder NHL (softwaregesteuert)

Typische Computerleistung

Core i5-7500T
8 GB RAM
256 GB SSD
Windows 10 Pro, 64 Bit
22" und 24" LCD-Monitor-Option

Patientensicherheit

Isolierung zwischen Netz und den mit dem Patienten in Berührung kommenden Teilen >4 kV
Entspricht IEC 60601-1, Typ BF Spezifikationen

Stromversorgung

Netzspannung..... 100–240 V~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme, einschl. isolierter Leistungsausgänge..... Max. 300 VA
Isolierte Leistungsausgänge..... 100–120 V~ max 7,4 A,
200–240 V~ max. 3,7 A
Patientensicherheit..... Isolierung zwischen Netz und den mit dem Patienten in Berührung kommenden Teilen >4 kV

Abmessungen und Gewicht

Gesamthöhe..... 1180–1310 mm (Boden bis Oberkante der Anzeige)
Breite 610 mm
Tiefe 550 mm
Gewicht..... 35 kg (Wagensystem inkl. Arm und Verstärker)

Umgebungsgrenzwerte

Betrieb

Temperatur +10 °C bis +35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit 20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Höhe..... -15 m bis 3000 m

Lagerung

Temperatur -40 °C bis +65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit 20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Höhe..... -15 m bis 10.600 m